Med. g. 134 m
Encyclopaedias
— 12

<36617920120016
<36617920120016
Bayer. Staatsbibliothek

ENCYCLOPÄDIE

der

medicinischen Wissenschaften.

Zwölfter Band.

ENCYCLOPÄDIE

der

medicinischen Wissenschaften

nach dem

Dictionnaire de Médecine

frei bearbeitet und mit nöthigen Zusätzen versehen.

In Verbindung mit mehreren deutschen Aerzten

herausgegeben

von

FRIEDR. LUDWIG MEISSNER,

Doctor der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe, academischem Privat-Docenten, mehrerer gelehrten Gesellschaften des In- und Auslandes ordentlichem und Ehren-Mitgliede,

und

CARL CHRISTIAN SCHMIDT,

Doctor der Medicin und Chirurgie, der Leipziger medic. und naturf. Gesellschaft ordentlichem Mitgliede.

Bayerische Staatsbibliothek München

Zwölfter Band.

TAENIA — VULVO-UTERINUS.

Leipzig 1833,

Verlag der A. Fest'schen Buchhandlung.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

TAENIA, Bandwurm; fr. *Taenia;* engl. *Tape-worm.* Man benennt so eine Gattung von parenchymatösen Darmeingeweidewürmern, deren platter und ausnehmend langer Körper aus mehr oder weniger deutlichen Gliedern besteht und sich nach vorn verschmälert, wo er sich in der Regel in einen viereckigen, höckrigen, mit vier kleinen Saugern, zwischen welchen man bei einigen Arten einen Mund oder Rüssel bemerkt, der mit einer Krone von retractilen wie knorplichten Haken umgeben ist, versehenen Kopf endigt. Diese Entozoen oder, wie man sie gewöhnlich nennt, diese Würmer, die, je nachdem man sie bei Menschen oder bei Säugethieren, Vögeln, Reptilien oder Fischen untersucht, verschiedene specifische Kennzeichen darbieten, leben in den Verdauungswegen der Wirbelthiere im Allgemeinen, und erlangen constant grosse Dimensionen, vorzüglich in unserm Körper, wo sie stets wenigstens mehrere Fuss lang sind, und wo sie oft die ausserordentliche Länge von vier bis fünf Toisen und selbst noch mehr erlangen, wie bei einem Bauer, von dem *van Doeveren* spricht, bei dem ein Stück von 150 Fuss Länge abging, und bei einem Kinde, dessen Geschichte sich in *Rosenstein's* Werken befindet, und was ein Stück von 300 Fuss ausleerte. Bei *Baldinger* ist sogar die Rede von einem über 700 Fuss langen Bandwurme. Wie dem auch seyn mag, so hat man bei ihnen Kanäle erkannt, die Sauger haben und die längs der Glieder des Körpers verlaufen, von welchen jedes eine oder zwei Poren hat, die je nach den Arten eine verschiedene Lage haben und welche die Mündungen der Eierstöcke zu seyn scheinen, die selbst in der Dicke der Glieder liegen, wo sie eine bald einfache und bald verzweigte Form haben.

Ihr Kopf hat einen ungleich kleinern Durchmesser, als der Körper, und scheint nur ein auf einem fadenförmigen Halse sitzender Tuberkel zu seyn. Die Sauger, womit er besetzt ist, scheinen, wie der Professor *Bosc* glaubt, Schröpfköpfe zu seyn, welche bestimmt sind, diesen Theil an den Wandungen der Därme zu fixiren, und man hat so Bandwürmer sich mit Kraft an fremden Körpern ansaugen sehen, die man mit ihnen in die Gefässe gebracht hatte, die bestimmt waren, sie bald nach ihrer Austreibung aufzunehmen. Ihr Körper besteht aus Ringen, die weit stärker und breiter als die des Halses sind. Diese Ringe bieten auch einzeln die oben erwähnten Poren dar; derjenige von ihren Rändern, welcher nach dem Schwanze zu gekehrt ist, ist concav. Dieser letztere scheint abgestutzt zu seyn und endigt den Körper plötzlich.

Die Anatomie der Bandwürmer hat noch wenig Fortschritte gemacht, und wir wollen hier nicht Alles das, was man darüber weiss, berichten, weil dieses Studium mehr die Zootomen als die Aerzte interessirt. Wir wollen hier blos erwähnen, dass ihr Körper mit einem parenchymatösen zelligen Gewebe angefüllt ist, und dass sie weder eine Bauchhöhle, noch eigentliche Därme, noch After haben; dass man sie allgemein für sensibel und eierlegend ansieht, dass aber Alles, was die Geschichte ihrer Zeugung und ihres Nervensystems betrifft, noch trotz der Untersuchungen und vielfachen Beobachtungen von *E. Bloch*, *Werner*, *Pallas*, *Carlisle*, *Bosc* über ihre Eier und Geschlechtsorgane, und von *König* über ihre Sensationen mit einem dicken Schleier bedeckt ist. Man weiss nicht, wie lange sie leben können, und es ist bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft noch unmöglich, die Gränze ihrer Entwicklung zu bestimmen. Sie bewegen sich nur vermittels Undulationsbewegungen, und wenn man sie in dem Momente, wo sie ausgetrieben worden sind, in eine warme Flüssigkeit taucht, so sieht man sie noch Bewegungen dieser Art machen. Sie sind schwer zu tödten, und *Coulet* versichert, dass sie, ohne umzukommen, 12 Stunden lang in einer kochenden Flüssigkeit bleiben können; was ebenfalls Versuche von *Rosen* darzuthun scheinen.

Die Bandwürmer, welche im Menschen leben, halten sich gewöhnlich in den dünnen Därmen, und nach einigen Aerzten manchmal, wiewohl selten, im Magen auf. Man trifft in der Regel bei einem und demselben Subjecte nur ein einziges Individuum auf einmal an, wovon sie die Benennung Vermes solitarii, fr. *Vers solitaires,* erhalten haben; doch können sich auch mehrere gleichzeitig vorfinden, welche Meinung *Fortassin* geltend zu machen gesucht hat.

Hippokrates und die Schriftsteller, die unmittelbar auf ihn gefolgt sind, kannten beim Menschen nur eine einzige Art Bandwurm; allein *Plater*, *Sennert*, *Tyson* haben deren zwei unterschieden, worin ihnen *Charles Bonnet*, *Brera*, *Bremser*, *Göze*, und im Allgemeinen alle Neuere gefolgt sind.

Von diesen beiden Arten ist die eine der langgliedrige Bandwurm oder Kürbiskernwurm, fr. *Taenia armé*, engl. *Long tape-worm*, der von *Olfers* und *Linné* Taenia solium; von *Cuvier* *Taenia à longs anneaux*; von *Zeder* Halysis Solium; von *Lamark* *Taenia cucurbitain* genannt, und in den Werken von *Andry*, *Bruguières*, *Vallisnieri*, *Leclerc*, *Göze*, *Brera*, *Bremser* und in unserer Faune de medecins genau abgebildet ist. Der in Rede stehende Bandwurm erreicht erstaunliche Dimensionen; nicht selten erlangt er eine Länge von 80 Fuss, und *Reinlein* schätzt sie für gewöhnlich auf 40 oder 50 Ellen. In den Kopenhagener Acta ist die Rede von einem Bandwurme dieser Art, der 800 Ellen lang war, und *Hufeland* führt ein sechsmonatliches Kind an, von dem 30 Ellen abgingen, ohne dass seine Gesundheit die geringste Störung erfuhr. Der Durchmesser seines Körpers variirt bedeutend je nach dem Orte, wo man ihn untersucht. Am Kopfe ist er nur eine viertel oder eine drittel Linie breit, nimmt aber hierauf allmählig bis zu drei, vier und selbst sechs Linien zu. Er kann auch bedeutend in der Dicke variiren, und manchmal ist er sogar so dünn, dass er durchsichtig wird. Die Glieder dieses Bandwurmes scheinen, wenn sie durch irgend einen Umstand von einander getrennt worden sind, noch einige Zeit fortzuleben. Es sind diess diejenigen, die man Kürbiskernwürmer *(Cucurbitains)* nennt.

Der langgliedrige Bandwurm, der in Frankreich ziemlich selten ist, kommt in dem übrigen Europa und vorzüglich in Italien und in Niedersachsen ziemlich gewöhnlich vor; man findet ihn auch sehr oft bei den Egyptiern.

Die ältesten Aerzte erwähnen dieses Thier, und doch ist seine Geschichte nur erst ganz neuerlich tiefer untersucht worden, denn *Linné* läugnet noch das Vorhandenseyn des Kopfes bei ihm, und *Blumenbach* hält in den ersten Ausgaben seines Werkes die Glieder, aus denen er besteht, für eben so viele getrennte und an einander gelegene Thiere, während *Carlisle* behauptet, dass jedes Glied zur Entwicklung eines neuen Wurmes Veranlassung geben kann, und *Andry* es nur für ein Ei hält.

Es können mehrere Bandwürmer dieser Art zu gleicher Zeit sich in den Därmen eines und desselben Individuums aufhalten; die Beispiele zur Unterstützung dieser Behauptung sind nichts weniger als selten. Binnen wenigen Tagen sah *de Haën* bei einer 30jährigen Frau achtzehn abgehen, und der Dr. *Bremser* hat deren bei einer einzigen Person zwei oder drei abgehen sehen.

Der breite, kurzgliedrige Bandwurm, Taenia lata *Rudolphi*, oder Taenia vulgaris *Gmelin*, fr. *Taenia large*, engl. *Broad tape-worm*, ist eine andere Art Eingeweidewurm, den manche Schriftsteller unter die Gattung Bothriocephalus gebracht haben, den man gewöhnlich im Französischen *Taenia non armé* nennt, und von dem wir die erste genaue Beschreibung *Charles Bonnet* verdanken. Dieser platte, dünne, weissliche oder hellgraue Bandwurm hat einen länglichten Kopf, der die Hakenkrone, welche den Mund des vorigen umgiebt, nicht besitzt. Wegen seines Halses, der wie wollig und mit Fäden besetzt ist, hat er bisweilen den Namen Stachelbandwurm, *Taenia à épines*, erhalten; alle Ränder seiner Glieder haben eine seitliche Pore, während der langgliedrige Bandwurm nur eine einzige darbietet; diese Glieder sind breit und kurz; im Alkohol wird er grau, und es hat ihn dann *Pallas* mit dem Namen Taenia grisea belegt. Dieser Wurm, der gewöhnlich 18 bis 20 Fuss lang ist, hat manchmal eine Länge von mehr als 100 Fuss erreicht. *Göze* hat von *Bloch* ein Individuum, was $60\frac{1}{4}$ Elle lang war, bekommen, und *Boerhaave* sagt, dass er einem Russen einen von 300 Ellen Länge abgetrieben habe; seine Breite erreicht manchmal einen Zoll. Diese Art findet sich vorzüglich in Frankreich, in der Schweiz, in Russland und in Polen. Obschon er sehr schwer zu zerstören ist, so verursacht er doch weniger Schmerzen als der langgliedrige Bandwurm mit seinen Haken. Zu ihm muss man als einfache Altersvarietät die Taenia tenella einiger Schriftsteller, und die Taenia dentata von *Batsch*, die in der Regel von den Aerzten mit der Taenia lata *L.* verwechselt worden ist, rechnen. Vielleicht muss man auch für eine neue Art Taenia einen Eingeweidewurm halten, der eben erst von dem Professor *Bosc* und zwar nur noch unvollständig beobachtet worden ist, da dieser gelehrte Beobachter blos Fragmente davon gesehen hat, die von einer Frau während eines heftigen Erbrechens abgingen. Diese Fragmente bestanden aus Ringen, die beinahe hornartig und kaum eine halbe Linie breit waren. Vielleicht gehört er auch dem knorplichten Kürbiskernwurme von *Bruguières* an.

Man hat auch die Taenia canina oder den Hundsbandwurm aus dem Körper des Menschen abgehen sehen. Es bietet dieser, dessen Kopf bewaffnet, schmal, dünn, klein ist, auf jeder Seite der Glieder eine Pore dar, und ist von *Linné*, *Buniva*, *Werner* und einigen Andern als Feind unserer Species bezeichnet worden.

Was endlich die Taenia visceralis mancher Schriftsteller betrifft, so ist sie, wie es *Laennec* dargethan hat, nur das Resultat der Verwechselung mehrerer von einander verschiedener Eingeweidewürmer, unter denen man den Leberegel hervorheben muss.

Es scheint übrigens nicht, als ob der langgliedrige und der kurzgliedrige Bandwurm bei

einem und demselben Individuum zu gleicher Zeit vorhanden seyn können.

So scheint also das von den Bandwürmern Gesagte zur Bestätigung dessen, was man von den Eingeweidewürmern im Allgemeinen weiss, geeignet zu seyn, die nämlich je nach dem Thiere, in welchem sie sich aufhalten, specifisch von einander verschieden sind, und von denen jede Art, diesem oder jenem Lebensalter, diesem oder jenem Lande eigenthümlich zukommt. Denn während die Ascariden insbesondere die Kindheit belästigen, entwickeln sich die Bandwürmer besonders im mannbaren Alter. Ihre Erzeugung aber wird vorzüglich durch eine radicale Schwäche des ganzen Systems und hauptsächlich durch einen in den Verdauungsorganen eingetretenen Zustand von Asthenie befördert. Deshalb kommen sie vorzugsweise bei Individuen von einem weichen und lymphatischen Temperamente, und bei Personen von einer schwachen oder durch langwierige Krankheiten herabgebrachten Constitution, bei den armen und schlecht genährten Leuten vor; deshalb scheinen sie auch bei den Frauen gewöhnlicher als bei den Männern zu seyn, allein es ist falsch, durchaus falsch, dass sie inmitten der Verderbniss, die von der Ansammlung von Darmschleim in manchen Gährungsheerden abhängt, von selbst entstehen können. Diese Meinung muss man denen, die noch populäre medicinische Werke über die furchtbaren Wirkungen der zähen Schleime bekannt zu machen wagen, überlassen. Wir kennen jetzt zu gut die Theorie der Verrichtungen der Schleimmembranen, um zu glauben, dass eine schleimige Diathesis die habituelle und constante Ursache der Bildung irgend eines Eingeweidewurmes werden könne. Sind diese Wesen einmal in unsern Verdauungswegen entstanden, so entwickeln sie sich darin nach Art der andern Thiere, und gewinnen aus unsern Säften und Festtheilen die zu ihrer Ernährung geeigneten Flüssigkeiten, weshalb sie mit dem Individuum, in welchem sie sich aufhalten und bei dem sie zu mehr oder weniger schlimmen Zufällen Veranlassung geben, umkommen. Während der Dauer ihres Daseyns entwickeln sich in der That eine Reihe von besondern Symptomen, die auf eine mehr oder weniger sichere Weise die Gegenwart dieser lästigen Gäste anzeigen, und deren Gesammtheit man mit dem Professor *Alibert* durch die sehr genaue Benennung Helminthiasis bezeichnen kann.

Die andeutenden Zeichen der Bandwürmer sind oft dunkel und zweideutig, sehr mannichfaltig, sehr zahlreich und können jede Art Krankheit, wie selten, wie ungewöhnlich sie auch seyn mag, simuliren. Vom Anfange an haben die Individuen, die daran leiden, einen aufgetriebenen teichichten Leib und leiden an Borborygmen und mannichfaltigen, bald vagen, bald fixen, starken oder leichten Bauchschmerzen. Die Farbe ihres Gesichtes ist verändert, und bald roth, bald blass, bald bleifarbig, bald stellenweise anders. Ihre Augen sind fixirt, thränend und weniger lebhaft als gewöhnlich, unten mit einem blauen Halbkreise umgeben, und die Pupille ist sehr erweitert. Ihre Augenlider, besonders das untere, sind angeschwollen und gelblich; sie fühlen ein unerträgliches Jucken in den Nasenlöchern und oft tritt Nasenbluten ein. Die Oberfläche ihrer Zunge ist weisslich, mit purpurfarbigen Punkten versehen, ihre Spitze ist roth und enzündet; die Farbe ihrer Wangen wechselt jeden Augenblick. Später kommen andere Erscheinungen zum Vorschein: häufige und intensive Kopfschmerzen; Schwindel; Agrypnie; ein lebhafter Augenhöhlenschmerz; Polyorexie oder Anorexie, d. h. ein übermässiger und in unregelmässigen Anfällen wiederkehrender Hunger, oder Widerwille vor den Nahrungsmitteln und Mangel an Appetit; Trübung des Harns, der milchicht, schlammicht ist und dem der Stuten gleicht; Schweisse von einem sauren, üblen Geruche, der von den Praktikern der wurmartige genannt wird; Kälte der Extremitäten; Knirschen mit den Zähnen; Ohrensausen; lästiges Zusammenfliessen des Speichels im Munde; Schlucken; Ekel; Aufstossen von Gas von einem eigenthümlichen sauren Geruche; übler Geruch des Athems; ein beträchtlicher Appetit für die kalten Getränke; ein nächtlicher oder fortwährender Durst: inneres Frösteln; ein Gefühl von Behinderung und Schwere in den Eingeweiden; Erbrechen einer gelben oder lauchgrünen Galle; ein trockenes Hüsteln; Cardialgie; häufige leichte Ohnmachten; eine beschwerliche schnarchende und selbst keuchende Respiration während des Schlafes, der übrigens unruhig ist; Anfälle von Somnambulismus; Schütteln in den Gliedmassen; wiederholter Schwindel; Herzklopfen; Härte, Häufigkeit, Ungleichheit, Aussetzen des Pulses; ein umherziehendes Gefühl von Stechen und Reissen in der ganzen Höhle des Bauches; Durchfall oder eine hartnäckige Verstopfung; Stuhlzwang oder ein lebhaftes Jucken im After; ein unregelmässiges und abnormes Fieber; ein fungöser Zustand des Zahnfleisches; livide Färbung der Lippen; eine Abmagerung des ganzen Körpers, die oft mit dem unmässigen Verlangen nach Nahrungsmitteln contrastirt; ein sardonisches Lachen; Schaumflocken vor dem Munde; Angstgefühle; lange Weile; manchmal sogar eine Art moralischer Schwächung; diess sind die gewöhnlichsten Symptome des Zustandes, welche die Gegenwart des ausgewachsenen Bandwurmes in dem Organismus veranlasst, Symptome, die nach der Mahlzeit nachlassen, aber, sobald die Verdauung beendigt ist, mit mehr Intensität als vorher wieder anfangen und zu denen man die Gewohnheit der Kranken, sich vorzugsweise

auf den Bauch zu legen, und das Besserbefinden derselben nach dem Genusse eines Glases kalten Wassers hinzufügen muss.

Unter diesen Symptomen sind die einen, wie man bei einiger Aufmerksamkeit leicht erkennt, rein örtlich und die andern sympathisch, und hängen von den Beziehungen ab, welche das gereizte Verdauungssystem mit dem übrigen Theile des Organismus verknüpfen. Man sieht auch beim ersten Blick, dass die Anzahl dieser letztern die bei weitem beträchtlichste ist. Es erklärt diess, wie man ausser allen den aufgezählten Zufällen unter dem blossen Einfluss dieser schlimmen Entozoen lebhafte Koliken, die Catalepsie, Tobwuth, die Hysterie und die Epilepsie eintreten sieht; warum *Alibert* im St. *Ludwigsspitale* einen Bandwurm einen wahren Zustand von Tetanus bei einem jungen Mädchen veranlassen sah. Was nun die örtlichen Symptome betrifft, so hängen sie ganz und gar von der lästigen Empfindung ab, welche die Folge der Gegenwart eines solchen Feindes in dem Darme ist, und man begreift ohne Mühe, wie belästigend für unsere Organe die undulatorische Bewegung ist, die er bei seinem Fortschreiten oder vielmehr bei seinem Kriechen macht, vorzüglich wenn die Verdauungswege nicht mehr von den Nahrungsmitteln oder den excrementitiellen Materien angefüllt sind.

Fassen wir das Ganze kurz zusammen, so kann man sagen, dass die Gegenwart des Bandwurmes in den Därmen hauptsächlich durch folgende Erscheinungen angekündigt wird: durch die Erweiterung der Pupillen, das Jucken der Nasenflügel, den sauren Geruch des Athems, die Lividität oder die Blässe des Gesichts, die Unregelmässigkeiten in der Verdauung, die Abmagerung, ein Gefühl von Kriechen oder Reissen in dem Bauche, den Ptyalismus. Sind alle diese Zeichen vereinigt, oder werden sie wenigstens zum grossen Theil beobachtet, so hat man eine starke Vermuthung zu Gunsten des Vorhandenseyns des Wurms. Allein man muss immer sehr umsichtig in der Diagnose seyn, denn man sieht Personen Stücke Bandwurmes von sich geben, ohne dass irgend etwas vorher die Gegenwart desselben vermuthen liess, während andere dagegen alle Kennzeichen einer Bandwurmhelminthiasis darbieten, ohne dass ein Wurm vorhanden ist. Der Professor *Brera* führt einen sonderbaren Fall dieser Art an, wo ein Mensch in der medicinischen Klinik von Paris alle dem Bandwurme eigenthümliche Symptome darbot, und der doch nur eine Colica flatulenta hatte, die durch ein erregendes Regim beseitigt wurde. Man muss übrigens gestehen, dass das einzige, wahrhaft pathognomonische Zeichen der Gegenwart des Bandwurms in der Darmhöhle der Abgang einiger seiner Glieder ist, wozu man noch hinzufügen kann, dass der Kranke sich in Folge dieses Abganges merklich besser befindet. Der Arzt wird also wenigstens in der Allgemeinheit der Fälle vorzüglich durch die Untersuchung der Stühle in der Diagnose, die er zu stellen hat, aufgeklärt werden. Auch ist es wohl nicht überflüssig, hier zu bemerken, dass, obschon man am gewöhnlichsten nur eine einzige Art Eingeweidewurm auf einmal in dem Körper des Menschen antrifft, doch manche Schriftsteller gleichzeitig zweierlei Art Ascariden und Bandwürmer haben abgehen sehen. *Rosen* unter Andern führt einen Fall an, wo ein sehr schwaches vierjähriges Kind, nachdem es etwas Kornbranntwein getrunken hatte, eine unzählige Menge Ascariden, vier Ellen eines dünnen Bandwurms und zehn Lumbricoiden von sich gab.

Die Kenntniss aller der oben erörterten Thatsachen ist in den Augen der Aerzte nur ein Mittel, was sie lehrt, mit mehr Sicherheit gegen die Bandwürmer die Heilmittel zu richten, die ihre Entfernung veranlassen sollen. Es sind zu diesem Zwecke mehrere Behandlungsmethoden vorgeschlagen worden; und diese Methoden variiren in Folge der Schwierigkeit, welche die Vernichtung so zäher Feinde macht, bedeutend unter einander; jede von ihnen ist um die Wette gerühmt, später bald verlassen worden, denn keine von ihnen verdient einen absoluten Vorzug und die, welche in der Allgemeinheit der Fälle erfolglos geblieben ist, zeigt sich hinwieder unter Umständen wirksam, wo die Wirkung dieser oder jener, welche allgemeiner Beachtung verdient, null geblieben ist.

Für was für eine Methode man sich übrigens auch entscheiden mag, so wendet man sie gewöhnlich zu der Zeit an, wo man das Vorhandenseyn des Wurmes erkennt, wofern man nicht zuerst die Zufälle einer Darmentzündung oder eines intensiven Fiebers zu bekämpfen hat; allein man wartet nicht mehr, wie man ehemals that, und wie es noch jetzt die Freunde der Routine thun, um wirksam einzugreifen, das Abnehmen des Mondes ab.

In allen Fällen, wo man es mit der Bekämpfung eines Bandwurmes zu thun hat, besteht die erste Heilanzeige darin, dass man die Verdauungswege von allen den schleimigen Materien, die sie erfüllen, befreit; die zweite ist die, dass man ihn tödtet und aus dem Innern des Körpers hinausschafft, dem natürlich seine ausserordentliche Länge, seine vielfachen Falten und vielleicht eine besondere Adhärenz ein Hinderniss entgegenstellen.

Hierauf sucht man, um die Cur vollständig zu machen, durch ein passendes Regim, durch zweckmässige Arzneimittel die Organe zu stärken, sie zu ihrem normalen Zustande zurückzuführen.

In allen Fällen sind auch Vorsichtsmaassregeln zu treffen, mit denen man durchaus vorher bekannt seyn muss. So passt z. B., um

die Adhärenz des Thieres an den Wandungen der Verdauungswege zu heben, um es zu erschüttern und so zu sagen zu verblüffen, die Verordnung eines Brechmittels, um den betheiligten Organen eine lebhafte Erschütterung mitzutheilen. Man muss unter solchen Umständen für die Kinder und die nervösen oder geschwächten Individuen, den verschiedenen Ipecacuanhapräparaten, wie dem Syrupe, der Abkochung oder dem Aufgusse dieser Wurzel in gehörigen Gaben allein oder mit Zusatz von Tartarus stibiatus den Vorzug geben. Für die kräftigen Menschen, die durch die Arzneimittel schwerer angegriffen werden, muss man lieber dieses letztere Salz auswählen und es im destillirten Wasser aufgelöst geben. Oft erhält man auch eine ähnliche Wirkung, wie die ist, welche die Brechmittel hervorbringen, wenn man die Cathartica in Gebrauch zieht, die vorzüglich angezeigt sind, wenn der Feind, den man austreiben will, sich in dem Dickdarme aufhält. In dieser Hinsicht beweist sich der Gebrauch der schwefelsauren Natrum-, Kali- und Magnesiasalze, des phosphorsauren Natrums, des weinsteinsauren Kalinatrums einigermassen wirksam. So ist ferner das Calomel, das frische Ricinusöl ebenfalls von einem unbestreitbaren Nutzen. Man muss ferner, wenn in dem Verlaufe der in Gebrauch gezogenen Behandlung ein Stück Bandwurm aus dem After hervortritt, keine Tractionen an ihm machen, um etwa den Wurm ganz und gar herauszuziehen. *Brera* und viele Beobachter halten diese Ausziehung für unmöglich, und es fühlt der Patient von dem Augenblicke an, wo man so zu ziehen versucht, in dem Bauche ein Gefühl von einer solchen Zusammendrehung, dass er in Convulsionen verfällt, wenn man mit den Tractionen nicht aufhört oder den Wurm nicht abschneidet. Wenn man, statt diese Section zu verrichten, das hervorgetretene Stück unterbindet, so tritt es anfangs in den Bauch zurück, kommt aber bald wieder auf's Neue aus dem After hervor. Sobald der Wurm zum Vorschein kommt, muss der Kranke sich auf einen Nachtstuhl setzen und darauf geduldig sitzen bleiben, bis der Feind gänzlich abgegangen ist. Oft findet dieser Abgang nur mit einer gewissen Schwierigkeit statt, entweder weil der Kopf des Bandwurms sich in der Schleimmembran des Darmes eingehakt hat, oder weil sein Körper zu einem zu grossen Knaul zusammengerollt ist, oder weil eine Masse von festgewordener schleimiger Materie ein Hinderniss abgiebt. Man muss dann dem Kranken, der immer auf dem Nachtstuhle bleibt, wiederholte Gaben eines wässrigen Aufgusses von römischen Kamillenblüthen oder eine Auflösung von einer Unze schwefelsaurer Magnesia verordnen.

Was nun die eigentlichen anthelminthischen Mittel betrifft, die man gegen den Bandwurm anwendet, so muss man sie immer unter den stärksten Arzneimitteln ihrer Klasse auswählen; denn die gewöhnlichen wurmwidrigen Mittel, wie das Semen Contra, das corsische Moos oder Wurmmoos, die Santolina chamaecyparissus, die Artemisia Abrotanum, sind hier ohne Wirksamkeit. Diese Mittel müssen eine specifische Eigenschaft besitzen, kraft welcher sie den Wurm vergiften, ohne deshalb ein Gift für das Individuum zu seyn, was davon Gebrauch macht. Einige verfahren auch auf die Weise, dass sie das Thier asphyctisch machen, und Andere, wiewohl in geringerer Anzahl, dass sie es auf eine mechanische Weise reizen. Die Auswahl dieser Mittel ist übrigens constant dem Grade der örtlichen Reizung und den sympathischen Störungen untergeordnet. Wir wollen hier unsern Lesern nicht die Menge Formeln vorlegen, welche mit mehr oder weniger Erfolg gegen den Bandwurm gerichtet worden sind. Wir wollen ihnen blos eine kurze Uebersicht der am allgemeinsten accreditirten Methoden geben.

Methode von *Alston*, einem schottischen Arzte. — Obschon *Bremser* angiebt, dass *Alston* seinen Kranken Zinnpulver gewöhnlichem Syrupe einverleibt und in der Gabe von einer halben bis ganzen Unze auf einmal gab, so geben doch die meisten Praktiker, die diese Methode in Frankreich befolgen, ihren Kranken zwölf Gran bis eine halbe und selbst ganze Unze sehr reiner Zinnfeile, vermittels des Theriaks oder eines bittern Extraktes zu Bissen geformt. Der Behandlung wird ein Abführmittel vorausgeschickt. Die Gabe des Zinns wird aller vier oder fünf Tage wiederholt, und man verordnet in jeder Zwischenzeit ein Drasticum. *Pallas* hat das therapeutische Verfahren von *Alston* sehr gerühmt, was der Dr. *Bremser* aber niemals vollständig wirksam gefunden hat, und was gegenwärtig nur selten angewendet wird. Zwei Male, als die einzigen Fälle, wo ich Gelegenheit gehabt habe, es in Anwendung zu bringen oder in Anwendung bringen zu sehen, hat es einen dauernden Erfolg gehabt.

Methode von *Beck*. — Sie ist von *Lange* in dem Journal von *Hufeland* Bd. 17, St. 2. S. 153. bekannt gemacht worden und besteht darin, dass man vier oder fünf Stunden nach Tische in einem Löffel einfachen Wassers oder Haferabsudes einen Scrupel Calomel und zehn Gran calcinirtes Hirschhorn und eben so viel Zinnober in Pulverform giebt; des Abends lässt man nach dem Genusse einer Suppe zwei Unzen süsses Mandelöl; und des Morgens in Thee, der mit Pfirsichblüthensyrup versüsst worden ist, ein Pulver, was aus einem Scrupel männlicher Farrnkrautwurzel und zehn Gran Jalappe, Gummi Gutti, Kardobenedictenkraut, calcinirtem Elfenbein besteht, und was binnen zwei Stunden gewöhnlich zwei oder dreimaliges Erbrechen veran-

lasst, nehmen, worauf man eine zweite Gabe davon verordnet und, wenn es nothwendig ist, noch eine dritte; auf das Ganze lässt man ein Klystir folgen, was aus einer Abkochung von bittern Pflanzen und einer hinlänglichen Menge schwefelsaurer Magnesia besteht. Wird der Wurm durch dieses Mittel noch nicht ausgetrieben, so giebt man dem Kranken in dem Zeitraume von drei Stunden drei Pulver, wovon jedes aus einer Drachme Jalappenwurzel und einem Scrupel Gratiola besteht. Man hat nur wenig Beispiele von dem glücklichen Erfolge dieses Verfahrens.

Methode von *Buchanan* oder indische Methode. — Nachdem man etwas Zucker im Munde hat zergehen lassen, lässt man von den gepulverten Samen von Convolvulus Nil und Erythrina Monosperma von jedem ein halbes Quentchen, und, in nahen Zwischenräumen, eine Tasse warmen Decocts von einem halben Pfunde frischer Granatbaumrinde in drei Pinten gewöhnlichen Wassers, die man bis auf zwei hat einkochen lassen, nehmen. Wir werden bald sehen, dass die Wirksamkeit der frischen Rinde von der Wurzel des Granatbaums unbestreitbar ist, und dass die indische Methode einige Aufmerksamkeit verdient.

Methode v. *Closs* oder *Clossius*. — Diese Methode, die zuerst in den Annalen von *Fritze*, später in dem Magazin von *Baldinger* beschrieben worden ist, besteht darin, dass man zuerst und zwar als Ausforschungsmittel eine gehörige Gabe von venedischem Terpentin verordnet. Wenn durch dieses Mittel das Vorhandenseyn des Wurmes bewiesen ist, so lässt man den Kranken einen ganzen Monat lang sich nur von gesalzenen und pikanten Nahrungsmitteln, von Käse, trockenem Fisch, Fleischwürstchen, Schinken u. s. w. ernähren und mehr Wein als gewöhnlich trinken. Hierauf verordnet man einige Tage lang alle Abende einen Gran Opium oder eine gleichgeltende Gabe von Laudanum liquidum Sydenhami; und lässt endlich gegen vier oder fünf Uhr Nachmittags 12 Gran Calomel und 12 Gran präcipitirte Krebsaugen mit sechs Gran Species cephalicae gepulvert und in einem Löffel Wasser nehmen. Später gestattet man ein leichtes Abendbrod, und in dem Momente des Schlafengehens lässt man anderthalb Unzen süsses Mandelöl nehmen, auf welches man am andern Morgen in einer Tasse Thee ein Pulver aus 12 Gran Gummi Gutti, drei Gran Angelicawurzel, sieben Gran Kardobenedictenkraut und epileptisches Pulver folgen lässt, was binnen zwei Stunden zwei- oder dreimaliges Erbrechen und einige Stühle bewirken muss, die man durch den Genuss leichter Fleischbrühe befördern kann. Wenn sich nach Verfluss dieser Zeit der Wurm noch nicht ganz und gar in den Excrementen vorfindet, so lässt man eine zweite Gabe des nämlichen Pulvers und, wenn es nothwendig ist, nach Verfluss von zwei andern Stunden noch eine dritte nehmen. *Closs* macht bemerklich, dass es Kranke giebt, bei welchen diese Mittel weder Erbrechen, noch Stuhlausleerungen verursachen, und bei denen doch der Wurm binnen 24 Stunden abgeht.

Methode von *Bourdier*. — Sie besteht in dem Gebrauche des Schwefeläthers; man giebt davon des Morgens nüchtern eine Drachme in einem Glase Decoct der männlichen Farrnkrautwurzel, und lässt darauf nach Verfluss von vier bis fünf Minuten ein Klystir von dem nämlichen Decoct, was auch eine Drachme Aether enthält, folgen; eine Stunde nachher giebt man zwei Unzen Oleum Palmae Christi mit einer Unze Pfirsichblüthensyrup, was man drei Tage nach einander wiederholt. Diese Methode beweist sich öfter wirksam, wenn sich der Bandwurm in dem Dünndame aufhält, als wenn er seinen Aufenthalt in dem Dickdarme genommen hat. Allein sie ist in allen Fällen eine von denen, deren Wirksamkeit die Erfahrung dargethan hat. *Bourdier*, *Le Roux*, *Mérat* und Andere haben viele Male grosse Vortheile dadurch erlangt, und ich könnte das Resultat meiner eigenen Beobachtungen mit dem der Arbeiten dieser ausgezeichneten Praktiker verbinden; denn ich habe oft während der Dauer meiner Anstellung in dem Spital der Klinik blos mit seiner Hülfe Kranke von den Bandwürmern, die sie belästigten, befreit.

Methode von *Chabert*. — Diese Methode ist nur in der Thierarzneikunst in Gebrauch gezogen worden. Sie besteht in der Anwendung des Dippel'schen thierischen Oels, verbunden mit der Terpentinessenz in einer passenden Tisane und in der Gabe von einer Drachme. Vier oder fünf Stunden, nachdem das Oel genommen worden ist, was neun bis zehn Tage nach einander wiederholt werden muss, giebt man ein oder zwei Klystire.

Methode von *Desault* aus Bordeaux. — Sie besteht darin, dass man abwechselnd den Kranken eine Quecksilbereinreibung in den Unterleib und Calomel in abführender Gabe verordnet.

Methode von *Richard* von *Hautesierk*. — Man giebt aller acht Tage auf einmal zwei Bissen aus zehn Gran Gummi Gutti, drei Gran Coloquinten, einer bittern Mandel, und einer hinreichenden Menge Wehrmuthsyrup, während man zu gleicher Zeit Morgens und Abends zwei Pillen aus Asa foetida und Aloë soccotrina mit Sal volatile Absinthii und dem wesentlichen Rosmarinöle verbunden verordnet und während des Tages zwei Drachmen eines Pulvers, was aus reinem Zinn, fliessendem Quecksilber und calcinirten Austerschalen zu gleichen Theilen der Absinthconserve einverleibt besteht.

Methode von *Herrenschwand*, Arzt in Wien. — Des Morgens nüchtern und zwei Tage nach einander lässt man die Kranken zwei Drachmen weibliches oder selbst männliches Farrnkraut, was im Herbste eingesammelt und im Schatten getrocknet worden ist, mit Wasser oder in ungesäuertes Brod eingewickelt nehmen. Man wiederholt diese Gabe des Abends nach einem leichen Abendbrode und verordnet am dritten Tage ein Pulver, was aus 12 Gran Gummi Gutti, 30 Gran kohlensaurem Kali, zwei Gran Starkeischer Seife besteht und gewöhnlich zwei- oder dreimaliges Erbrechen und eben so viele Stühle veranlasst. Drei Stunden nachher lässt man in einer Tasse Fleischbrühe eine Unze amerikanisches Ricinusöl nehmen, was man nach einer Stunde wiederholen lässt, und des Abends verordnet man, wenn der Wurm noch nicht abgegangen ist, ein Klystir von gleichviel Wasser und Milch mit drei Unzen des nämlichen Oels. Diese Methode scheint sich oft wirksam bewiesen zu haben; *Pallas* rühmt sie sehr.

Methode des Professors *Hufeland* in Berlin. — Man lässt den Kranken, der sich nur von salzigen und scharfen Gerichten ernähren muss, alle Morgen Milch trinken, in welcher man Knoblauch hat kochen lassen, und verordnet ihm des Morgens, des Nachmittags und des Abends einen Löffel Ricinusöl. Ausserdem giebt man ihm auch jeden Tag eine halbe Unze Zinkfeile in Rosenconserve und reibt den Bauch mehrere Male mit Steinöl ein; des Abends spritzt man Milch in den Mastdarm ein. Diese Methode erfordert eine mehrwöchentliche Dauer; man befördert ihren Erfolg durch Pyrmonter- und Driburger Wasser. Ich habe sie niemals gegen den Bandwurm angewendet; wohl aber hat sie mir gegen die Spulwürmer gute Dienste geleistet.

Methode von *Mathieu*, Apotheker in Berlin. — Das Geheimniss davon wurde von dem Könige von Preussen, Wilhelm III., erkauft, und besteht in der Verordnung der beiden folgenden Electuarien: das erste besteht aus einer Unze englischer Zinnfeile, aus sechs Drachmen frischer männlicher Farrnkrautwurzel, einer halben Unze Semen Contra, einer Drachme Jalappe und schwefelsaurem Kali, das Ganze einer hinreichenden Menge Honig einverleibt. Das zweite besteht aus 48 Gran Jalappe und schwefelsaurem Kali, 24 Gran Scammonium und zehn Gran Gummi Gutti ebenfalls in Honig. Vor der Verordnung dieser Heilmittel setzt man den Kranken einige Tage lang auf ein passendes Regim, was aus magerer Fleischbrühe, leichten Suppen, Gemüsen, gesalzenem Fische u. s. w. besteht; hierauf giebt man aller zwei Stunden einen Kaffeelöffel von dem ersten Electuarium und zwar zwei oder drei Tage lang; und beschliesst mit dem zweiten, was auf die nämliche Weise gegeben wird. Der Wurm wird oft ohne irgend ein anderes accessorisches Hülfsmittel als das des Ricinusöles im Klystire ausgetrieben.

Methode von Madame *Nuffer* aus dem Canton Bern. — Dieses Mittel der Madame *Nuffer*, was in dem Verlaufe des letzten Jahrhunderts viel Aufsehen gemacht hat und was man noch häufig in Russland und in Deutschland anwendet, besteht darin, dass man die Abkochung der männlichen Farrnkrautwurzel in Verbindung mit den drastischen Mitteln giebt. Seit 1776 hat man das Recept davon in Paris auf Befehl des Königs bekannt gemacht.

Methode von *Odier*. — Sie besteht in der Verordnung des Ricinusöles, was man den Erwachsenen in der Gabe von drei Unzen und den Kindern Kaffeelöffelweise mehrere Male täglich giebt.

Methode von *Rathier*. — Diese besteht darin, dass man Morgens und Abends einen Bissen, der aus zehn Gran gepulverter Sabina, sieben Gran von den Samen von Ruta graveolens, fünf Gran Calomel, sechs Gran destillirten Rainfarrnöles und einer hinlänglichen Quantität Pfirsichblüthensyrup besteht, nehmen, und darauf ein Glas eines weinigen Aufgusses der Pfirsichkerne trinken lässt.

Methode von *Schmucker*. Sie besteht in der Verordnung der Sabadillsamen, sowohl im Pulver als in Bissen.

[Methode von *Gölis* in Wien. (Er kaufte dieses Geheimmittel einem Kammerdiener ab, und brachte es dann zur Kenntniss der Landesregierung.) Man lässt Abends blos eine ziemlich dicke Brodsuppe, mit Butter bereitet, nehmen, später ein Klystir mit einem Pappel- oder Eibischdecocte, etwas Kochsalz und zwei Unzen Baumöl geben. Am folgenden Morgen wird nüchtern ein Quentchen Farrnkrautpulver mit einer Tasse Veilchen- oder Lindenblüthenthee genommen und dann im Bette geblieben. Zwei Stunden darauf lässt man einen Esslöffel voll Christpalmöl (Oleum palmae Christi) nehmen, was alle halbe Stunden wiederholt wird, und wobei jedes Mal eine Schale Veilchen- oder Lindenblüthenthee getrunken wird. Geht der Wurm schon beim ersten, zweiten oder dritten Esslöffel voll Oeles ab, so wird gleich damit ausgesetzt; nur muss man sich hüten, den abgehenden Wurm zu betasten oder an ihm zu ziehen. Zweckmässig ist es, gleich bei dem ersten Gebrauche des Oeles aufzustehen und im Zimmer hin und her zu gehen, wodurch der Abgang des Wurms befördert wird. Nach dem völligen Abgange des Wurms lässt man einige Esslöffel voll Pfeffermünz- oder Pomeranzenblüthenwasser trinken, später eine kräftige Fleischbrühe geniessen, und den Kran-

ken zu Bette gehen. Nach *Gölis* muss man wenigstens 24 Stunden vor dem Gebrauche dieses Mittels eine strenge Diät beobachten, und bei leerem Magen zum mindesten eine halbe Unze, und zwar alle zwei Stunden zu einem Scrupel, vom Farrnkrautpulver nehmen, was noch vor dem Gebrauche des Christpalmöls zu thun ist. Auch ist selbst nach genommenem Oele bei den meisten Kranken ein stärkeres Purgirmittel nöthig. (Med. chir. Zeit. fortges. von *Ehrhart*. 1812. Bd. 4. S. 48.)

Methode von *Bremser* in Wien. Sie besteht aus einer Wurmlatwerge aus Sem. Santonici oder Sem. Tanaceti, Rad. Valer., Rad. Jalapp., Tart. vitriol. und Oxym. squillit.; dem wurmtreibenden oder *Chabert*'schen Oele und einem leichten Abführmittel. Das Wurmöl wird in kleinen Gaben, jeden Morgen und jeden Abend 2 Kaffeelöffel voll in einem Mund voll Wasser, lange fortgesetzt, so dass ungefähr 4 bis 5, und in hartnäckigen Fällen 6 bis 7 Unzen verbraucht werden. Gegen das sich etwa einstellende Harnbrennen hilft ein Glas Mandelmilch oder ein Löffel voll einer Oelemulsion. (*Bremser*, über lebende Würmer im lebenden Menschen. Wien, 1819. S. 191.)

Das königlich-medicinische Collegium von Würtemberg hat folgendes erkaufte Geheimmittel gegen den Kettenwurm bekannt gemacht: von der männlichen Farrnkrautwurzel, welche sammt den Blattansätzen im Frühjahre gesammelt, klein geschnitten und vorsichtig getrocknet wird, aber nicht über ein Jahr aufbewahrt werden darf, werden 2 Loth mit 3 Schoppen Wasser in einem bedeckten Topfe eine Stunde lang gekocht, dem heissen Absude wird ein Quentchen zerschnittene nicht alte Kellerhalsrinde zugesetzt und nach etwa 10 bis 12 Minuten wird die Flüssigkeit durchgeseiht, worauf ihr ½ Loth bis 3 Quentchen fein gepulverter Farrnkrautwurzel zugemischt werden. Nachdem der Kranke Abends zuvor nur eine sehr fette Wassersuppe genossen hat, nimmt er Morgens nüchtern wo möglich das Mittel auf ein oder zwei, höchstens drei Mal in Zwischenzeiten von einer Stunde, und macht sich darauf eine starke Bewegung in freier Luft. Wenn nach 3 bis 4 Stunden die unangenehmen Empfindungen im Magen aufgehört haben, so nimmt der Kranke ein Pulver aus 10 Gran Calomel und 10 Gran frisch bereitetem Eisenvitriol (Kinder bekommen von jedem nur 4 Gran). Bis zum Abgange des Wurms, der gewöhnlich noch an demselben Abende erfolgt, darf keine Speise gegeben werden. Wäre er nicht abgegangen, so wird wieder die fette Suppe gereicht, und den nächsten Morgen nüchtern ein Pulver aus 40 Gran Rhabarber und eben so viel Jalappenwurzel (bei Kindern 15 bis 20 Gran) gegeben. (Allgem. Lit. Zeit. 1822. N. 23.)

Methode von *Peschier* und andern Aerzten in Genf. Sie geben das Oel des männlichen Farrnkrautes, welches man durch die Destillation des im Aether macerirten Pulvers der Rad. Filicis maris gewinnt. Es wird Abends von 8 bis 30 Tropfen in Pillenform, und den Morgen darauf ein gelindes Abführmittel gegeben.

Methode von *C. Vogel* in Weimar. Sie ist der *Odier*'schen ähnlich. Abends giebt man eine mit Butter sehr fett gemachte Schwarzbrodsuppe, lässt eine Stunde darnach ein Klystir von einer dicken Eibischwurzelabkochung, einem starken halben Esslöffel voll Kochsalz und einem Lothe feinen Baumöls geben, und schickt den Kranken dann zu Bette. Geht das Klystir bald ab, so muss ein zweites gesetzt werden. Eine Stunde darnach geniesst der Kranke ⅛ Pfund magern rohen Schinken und zwei Sardellen, beides zusammen klein gehackt, darf aber dazu und darnach durchaus nichts trinken. Am andern Morgen giebt man ihm eine Drachme Pulv. Fil. maris in einer Tasse Lindenblüthenthee, ohne dass das Bett verlassen werden darf. Zwei Stunden später und dann alle halbe Stunden verschluckt der Kranke eine halbe Unze Ricinusöl mit einer Tasse Lindenblüthenthee, bis höchstens drei Unzen verbraucht sind. Nach dem ersten Löffel voll Oel macht sich der Kranke Bewegung im Zimmer. Nach abgegangenem Wurme giebt man eine gute Fleischsuppe. (*Rust's* Magazin. Berlin 1828. Bd. 26. Heft 3.)

Methode von *L. A. Schmidt*, d. Aeltern, in Berlin, für deren Bekanntmachung er von der preussischen Regierung eine jährliche Rente von 200 Thlr. bekommt. Sie besteht in Folgendem: man lässt vom Morgen an (das erste Mal nüchtern) alle 2 Stunden 2 Esslöffel voll von folgender Mischung nehmen: N. 1. Rec. Pulv. rad. Valerian. min. drachm. vj, Fol. Sennae drachm. jj. F. l. a. inf. Col. Unc. vj adde: Natr. sulph. crystallis. drachm. jj, Syr. mann. unc. jj, Elaeosacchar. tanacet. drachm. jj. M. S. Dabei wird schwarzer Kaffee mit vielem Syrup oder Zucker nachgetrunken. Dieses Mittel wird fortgesetzt bis Abends 7 Uhr. Des Mittags wird eine dünne Mehlsuppe nebst einigen Stücken Hering mit der Heringsmilch genossen, und Abends um 8 Uhr ein Heringssallat mit gehacktem rohen Schinken, einer Zwiebel nebst vielem Oele und einer Portion Zucker zubereitet. Unter dieser Behandlung zeigen sich schon viele Glieder des Wurms. Am nächsten Morgen nimmt der Kranke von 6 Uhr an folgende Pillen: N. 2. Rec. Asae foet., Extr. gramin. ana drachm. jjj, Pulv. Gutt., Pulv. rad. Rhei, Pulv. rad. Jalapp. ana drachm. jj, Pulv. rad. Ipecac., Pulv. herb. digit. purp.,

Sulph. stib. aurant. ana scrup. dimid., Hydr. muriat. mitis scrup. jj, Ol. tanac. aether., Ol. anis. aether. ana gutt. xv. M. f. l. a. pil. pond. gran. jj, consp. pulv. lycopod. D. ad vitr. bene obtur. S. Stündlich sechs Pillen mit einem Theelöffel gemeinen Syrups zu nehmen. Eine halbe Stunde nach der ersten Dosis nimmt der Kranke einen Esslöffel voll Ricinusöl. Mit den Pillen wird stündlich zu 6 Stück fortgefahren und in der Zwischenzeit schwarzer Kaffee mit vielem Zucker oder Syrup nachgetrunken. Bis um 2 Uhr Nachmittags erfolgt meistens der Abgang des Wurms, und dann hört man mit den Pillen auf; wo nicht, so wird damit fortgefahren, bis sich vom Wurme nichts mehr zeigt. Wenn der Abgang des Wurms sehr langsam erfolgt, so lässt man in der Zwischenzeit während des Gebrauches der Pillen noch einige Male einen Esslöffel voll Ricinusöl mit einem Theelöffel zerstossenen Zuckers nachnehmen. Zu Mittag bekommt der Kranke nichts als Fleischbrühe, und Abends eine Fleisch- oder Mehlsuppe mit frischer Butter und Zucker. Zur Vorsorge kann man am folgenden Tage noch einige Pillen nehmen lassen. Um alle Rückfälle zu verhüten, lässt man den Kranken nach der Kur noch öfters Heringssallat und roh geriebenen Meerrettig mit Essig und vielem Zucker geniessen; auch können noch alle 8 Tage einige Dosen der Pillen genommen werden. Alter und Geschlecht sind bei der Kur gehörig zu berücksichtigen. Nach der Kur erlaubt man gute Fleischbrühe, junges Fleisch, Hühner, Tauben, das Gelbe vom Ei, etwas guten Wein und verordnet täglich einige Male ein bitteres Mittel. (*Hufeland* und *Osann*, Journ. d. prakt. Heilk. Berlin. 1828. Aug. II.)]

Wir schliessen mit der Angabe, dass das Decoct der Rinde der frischen Granatbaumwurzel (siehe Punica granatum) gegenwärtig das Heilmittel ist, was man am allgemeinsten und am glücklichsten gegen den Bandwurm anwendet, gegen den man auch das Pulver von Viscum album, das Musivgold (doppelt Schwefelzinn), die Terpentinessenz in hoher Gabe, das Glaubersalz, das Elixirium vitrioli Mynsichti, die Stutenmilch, den wässrigen Aufguss von Linum catharticum, [das *Chabert*'sche empyreumatische Oel, den Campher, das rectificirte Terpentinöl zu zwei Unzen auf ein Mal, die Blausäure, womit man den Bandwurm, wenn er aus dem After hervorkommt, berührt, wodurch er blitzschnell getödtet werden soll, reines Oliven- oder Mandelöl, alle Viertelstunden ein halbes Glas, bis der Wurm abgeht, das Crotonöl, die *Fowler*'sche Arseniksolution], gerühmt hat, und der ebenfalls mit einem sichern Erfolge in Abyssinien vermittels der Brayera anthelminthica *Kunth*, einer Pflanze, die eine neue Gattung in der Familie der Rosaceen neben den Agrimonien bildet, bekämpft worden ist. (H. Cloquet.)

TAEFELCHEN; siehe Tabulae.

TAGEBLINDHEIT; siehe Nyctalopia.

TALCIUMOXYD; siehe Magnesia.

TALG, Sevum; siehe dieses Wort.

TALGDRUESEN, Glandulae sebaceae, fr. *Follicules sébacés ou Glandes sébacés ou Cryptes sébacés*; engl. *Sebaceous Glands*. Die Talgdrüsen liegen in oder unter der Haut. Ihre Beschreibung ist zugleich mit der der Haut gegeben worden. Die Feuchtigkeit, die sie enthalen, bietet sowohl in ihrer Natur, als in ihrer Ausscheidung Unterschiede dar. So entsteht bald durch ihre krankhaft veränderte Absonderung an der Oberfläche der Haut ein fetter, gelblicher, wie ceruminöser Ueberzug, der ziemlich grosse Platten bildet: ich habe deren gesehen, die so einen grossen Theil der Oberfläche des Rückens bei einem an einer chronischen Krankheit des Rückenmarks leidenden Individuum bedeckten. Bald sammelt sich die abgesonderte Materie in den Drüschen an, dehnt sie aus und bildet Geschwülste von verschiedener Dicke. Ein einfacher Druck reicht zur Austreibung dieser festen Materie hin, die in Form kleiner, mehr oder weniger langer und wurmförmiger Körper, die man mit dem Namen Finnen, fr. *Tannes*, belegt hat, hervortritt: man bemerkt auf der Spitze dieser Geschwülste einen schwärzlichen Punkt, der nichts weiter als die Mündung des Schleimbalges ist, welche von der fetten, durch die fremden Körper, die sich an der Oberfläche der Haut ansetzen, beschmutzten Feuchtigkeit erfüllt wird. Diese Retention der durch die Hautbälge abgesonderten Materie veranlasst auch manchmal kleine, weisse, hirsekornförmige, kuglichte Granulationen, die besonders die Augenlider und die verschiedenen Theile des Gesichts einnehmen. Endlich belegt man ferner die Ansammlung und Retention der Talgdrüsenfeuchtigkeit in den Hautbälgen gewöhnlich mit dem Namen Meliceris, Atheroma, Steatom, Lupia, welche Geschwülste man ziemlich oft mit den Sackgeschwülsten verwechselt. (C. P. Ollivier.)

TALGSAEURE; siehe Fettsäure.

TALKERDE; siehe Magnesia.

TALUS, synonym mit Astralagus; siehe dieses Wort.

TAMARINDENMOLKEN, [Serum lactis tamarindinatum; man bereitet sie, wenn man eine Unze Tamarinden mit einem Pfunde Milch kocht, oder auch zu den schon geschiedenen Molken Tamarindenmus zusetzt.]

TAMARINDENMUS; siehe Tamarindus indica.

TAMARINDENSAEURE, syn. mit Weinsteinsäure; siehe dieses Wort.

TAMARINDUS INDICA, indischer Tamarindenbaum; fr. *Tamarinier*; engl. *Tama-*

rind-tree. Ein grosser Baum aus der natürlichen Familie der Leguminosen und der Triandria Monogynia *L.*, der in Indien und in dem grössten Theile Afrika's einheimisch und im südlichen Amerika naturalisirt worden ist. Officinell ist von ihm der Brei der Früchte, das Tamarindenmark oder Mus, Pulpa Tamarindorum, fr. *Tamarin*, engl. *Tamarind*. Dieses Mark befindet sich in festen, nicht aufspringenden, vier bis fünf Zoll langen und ungefähr einen Zoll breiten, etwas abgeplatteten und säbelförmig gekrümmten Hülsen. Bevor man das Tamarindenmark in den Handel bringt, nimmt man es aus den Hülsen mit den Samen heraus und dunstet es bei einem gelinden Feuer in grossen kupfernen Kesseln ab. Nachdem es diese Zubereitung erfahren hat, wird es nach Europa gesendet. Es ist halb fest, schwärzlichroth, enthält noch die Samen, die dick und sehr hart sind, hat keinen merklichen Geruch, aber einen sehr adstringirenden und etwas zuckrigen Geschmack, wenn es frisch und noch nicht in Gährung übergegangen ist. Dieses Mark enthält sehr oft metallisches Kupfer, was von den Gefässen kommt, worin es abgedunstet worden ist. Man erkennt das Kupfer dadurch, dass man eine Eisenplatte in dieses Mark taucht, die dann röthlich wird. Ein solches Tamarindenmark muss man verwerfen.

Vauquelin, dem wir eine Analyse des Tamarindenmarkes verdanken, hat gefunden, dass es in 100 Theilen ungefähr aus folgenden Materien bestand: Citronensäure 9,40; Weinsteinsäure 1,55; Aepfelsäure 0,45; saures weinsteinsaures Kali 3,25; Zucker 12,50; Gummi 4,70; vegetabilische Gallert 6,25; Parenchym 34,35; Wasser 27,55.

Das Tamarindenmark ist ein kühlendes und gelind abführendes Heilmittel. Eine Unze Tamarindenmark, was man fünf Minuten lang mit zwei Pfund Wasser hat kochen lassen, und durchgeseiht und gehörig versüsst hat, bildet eine temperirende Tisane, die man bei den galligen Fiebern oder den nicht sehr intensiven andern Reizungen der gastrischen Organe verordnet. Wenn man dagegen zwei oder drei Unzen des nämlichen Markes mit der nämlichen Quantität Wasser nimmt und das Kochen ungefähr eine halbe Stunde lang fortdauern lässt, so erhält man dann ein gelind abführendes Getränk, was zu mehr oder weniger reichlichen Stuhlausleerungen Veranlassung giebt. So wirkt das Tamarindenmark verschiedentlich je nach der Gabe, in der man es verordnet. Da dieses Arzneimittel eine grosse Menge saurer Substanzen enthält, so muss sein Decoct in gefirnissten irdenen Gefässen und nicht in kupfernen oder überhaupt in metallenen bereitet werden.

(A. Richard.)

TAMPONNIREN; man versteht darunter das Einbringen von Bourdonnets, von Tampons aus Charpie oder irgend einem andern Körper, die man auf die Oberfläche einer Wunde oder in eine Höhle drückt, welche man vollständig verstopfen will, um das ausfliessende Blut zu stillen; dahin gehört das Tamponniren der Scheide, der Nasenhöhlen, um eine gefährliche Metrorrhagie oder Epistaxis zu beseitigen. (Siehe diese Wörter.)

TANACETUM VULGARE *L.*, gemeines Wurmkraut, Rainfarrn; fr. *Tanaisie*; engl. *Common tansy*. Eine grosse ausdauernde Pflanze aus der natürlichen Familie der Synanthereen, Abtheilung Corymbiferen, die sehr gewöhnlich an unbebauten Orten, auf Wegrändern u. s. w. wächst. Ihre zwei bis drei Fuss hohen Stengel sind beinahe einfach, cylindrisch, mit abwechselnden, sitzenden, tief fiedertheiligen Blättern, mit länglichten, spitzen und fast gefiederten Abschnitten versehen. Die goldgelben Blüthen bilden ziemlich kleine, sehr deprimirte Köpfchen, die am Ende der Aeste in einer Art Doldentraube stehen. Die ganze Pflanze verbreitet einen ausserordentlich starken und aromatischen und nicht sehr angenehmen Geruch; ihr Geshmack ist scharf, heiss und bitter; kurz Alles verräth in den blühenden Spitzen des gemeinen Wurmkrautes (Summitates seu Herba, Flores et Semen Tanaceti s. Athanasiae) ein energisches Arzneimittel, dessen stimulirende Wirkung hauptsächlich von dem flüchtigen Oele, was es in reichlichem Maasse enthält, abhängt. Man könnte also zu diesem Heilmittel in allen den Fällen seine Zuflucht nehmen, wo man den Gebrauch der stimulirenden Arzneimittel für nothwendig erachten dürfte, wie z. B. bei manchen Amenorrhöeen; in der Regel gebraucht man es nur als wurmwidriges Mittel. In dieser letzten Beziehung ist es ein ziemlich energisches Arzneimittel, was beinahe auf die nämliche Weise wie der Wermuth, der Beifuss, die Chamomille und mehrere andere Pflanzen aus der Abtheilung der Corymbiferen wirkt. Man verordnet es in der Regel im Aufgusse, seltener im Pulver, dessen Gabe je nach dem Alter und dem Temperamente des Individuums von einigen Granen bis zu einer Drachme variirt. (A. Richard.)

TANNIN, Gerbstoff; siehe dieses Wort.

TAPIOKA, eine Art Stärkmehl, was man aus der Wurzel von Jatropha Manihot *L.*, aus der Familie der Euphorbiaceen (siehe Jatropha Manihot) gewinnt. Dieses Satzmehl ist sehr weiss, bildet ziemlich grosse, harte, glänzende Körner, die, abgesehen von der Farbe, einige Aehnlichkeit mit dem Sago haben; daher der Name weisser Sago, womit man es häufig bezeichnet. Es hat keinen Geruch; sein Geschmack hat einige Analogie mit dem Pflanzensafte. Es besitzt alle chemischen Eigenschaften der andern Satzmehle,

und man gebraucht es zu den nämlichen Zwecken, d. h. man bereitet daraus Suppen, Gelees, die ganz denen ähnlich sind, die man mit dem Sago, dem Arrow-root und dem Kartoffelsatzmehle bereitet. (Siehe Feculae.)

(A. Richard.)

TARANTELTANZ, Tarantismus; fr. *Tarentisme ou Tarentulisme*; engl. *Tarantismus.* Man belegt mit diesem Namen eine Krankheit, die in Apulien endemisch seyn und durch den Biss der Tarantel, die in dieser Gegend gewöhnlich ist, hervorgebracht werden soll. Diese Krankheit soll sich hauptsächlich durch einen unwiderstehlichen Hang zum Tanzen und durch ein ungezügeltes Verlangen nach Musik charakterisiren. Andere dagegen sagen, dass, da der Taranteltanz oder die durch den Biss der Tarantel hervorgebrachte Affection, welche manchmal aus einem schlafsüchtigen Zustande besteht, durch die Musik geheilt worden ist, sich die Volksmeinung gebildet habe, dass die Musik zur Beseitigung des Giftes der Tarantel, was mit dem durch den Tanz erregten Schweisse ausgetrieben werde, nothwendig wäre. Mag es sich damit verhalten, wie es wolle, so haben positive Versuche die Unschädlichkeit der Tarantel bewiesen. Vielleicht kommen bisweilen in den südlichen Ländern bei besonderen Prädispositionen in Folge des Bisses dieser Art Spinne einige Gehirnzufälle zum Vorschein. Allein es ist dargethan, dass, wenn auch in Apulien eine endemische Monomanie, deren Hauptsymptom ein ausserordentliches Bedürfniss zum Tanzen ist, vorhanden war oder noch vorhanden ist, man sie nicht einem angeblichen Gifte der Tarantel zuschreiben kann.

TARAXACUM; siehe Leontodon taraxacum.

TARAXIS, [von ταρασσω, ich beunruhige; bei *Hippokrates* ein Durchfall mit Schmerz, Krampf u. s. w.; bei *Galen* eine oberflächliche Augenentzündung.]

TARSEUS, was sich auf den Tarsus bezieht; fr. *Tarsien.*

Tarseae (Articulationes), die Fusswurzelgelenke, die ausführlich in einem andern Artikel (siehe Fuss) beschrieben worden sind, entstehen durch die Vereinigung der Fusswurzelknochen unter einander.

Tarseae palpebrarum (Arteriae), Zweige der Arteria ophthalmica, die von dem inneren Augenwinkel aus am Rande des Tarsus des obern und untern Augenlides hinlaufen und feine Zweige an die *Meibom*'schen Drüsen abgeben.

Tarsea pedis (Arteria), die Fusswurzelpulsader, es giebt ihrer zwei, eine äussere und eine innere, sie gehen am Rücken des Fusses unter dem Ligamentum cruciatum von der Arteria tibialis antica ab. Die A. tarsea externa verläuft unter dem Extensor digitorum brevis gegen die kleine Zehe und bildet zuweilen einen Bogen mit der interna, aus welchem drei Arteriae interosseae hervorgehen. Die Arteria tarsea interna, früher auch metatarsea genannt, begiebt sich zu dem Raume zwischen dem Mittelfussknochen der ersten und zweiten Zehe, giebt eine A. tarsea dorsalis hallucis und die erste interrossea, und wenn sie keinen Bogen mit der interna bildet, noch einige interosseae ab.

Tarsi palpebrarum, die Augenlidknorpel; fr. *Cartilages tarses.* Es sind zwei knorplichte, in der Dicke des freien Randes eines jeden Augenlides gelegene, Platten. Der obere Knorpel ist länger und viel breiter als der untere; alle beide sind in die Quere halb elliptisch, länglicht, von vorn nach hinten abgeplattet und in der nämlichen Richtung gekrümmt. Ihre vordere Fläche wird von der Haut und dem Musculus orbicularis palpebrarum und ihre hintere Fläche von der Bindehaut bedeckt. Diese letztere bietet Furchen dar, deren auf dem obern Augenlidknorpel 30 bis 40 und auf dem untern 20 bis 30 sind: diese nahe an einander, vertical und parallel mit einander verlaufenden Furchen, die auf der mittleren Partie länger als auf den seitlichen Partieen der Knorpel sind, bilden bald gerade, bald gewundene Linien; sie sind mit runden, weissgelblichen, neben einander gelegenen Schleimbälgen angefüllt, die unter einander communiciren und sich durch die Ciliarpunkte auf dem freien Rande der Augenlider öffnen. Diese Schleimbälge, die man *Meibom*'sche Drüsen, fr. *Glandes de Meibomius*, nennt, sondern die dicke Feuchtigkeit ab, welche dazu beiträgt, die Reibungen der Augenlider auf dem Augapfel zu mildern und im gewöhnlichen Zustande zu verhindern, dass die Thränen nicht auf die Backen herabfallen; man nennt diese fette und salbenartige Feuchtigkeit Augenbutter (s. dieses Wort). Der adhärirende Rand der Augenlidknorpel ist dünn, convex, dient den Augenlidbändern zur Insertion und der obere dem Levator palpebrae superioris; ihr freier Rand entspricht dem der Augenlider und wird von der Bindehaut bedeckt. Ihr inneres ziemlich dickes Ende setzt sich in die gerade Sehne des Musculus orbicularis palpebrarum fort, während sich das äussere Ende spitzig in der äussern Commissur der Augenlider endigt. Die Zwecke der Augenlidknorpel sind zum grossen Theile mechanische: sie bestehen darin, die beiden Augenlider quer ausgedehnt zu erhalten und verhindern so, dass die Oeffnung des Auges in dieser Richtung verengert werden kann.

TARSO-METATARSEUS, was auf die Fusswurzel und den Mittelfuss Bezug hat; fr. *Tarso-Métatarsien.*

Tarso-metatarseae (Articulationes), die Fusswurzel-Mittelfussgelenke entstehen

durch die Vereinigung von fünf Knochen des Mittelfusses mit denen der vordern Reihe der Fusswurzel. (Siehe Fuss.)

TARSUS, die Fusswurzel; fr. *Tarse*. Man belegt mit diesem Namen die hintere Hälfte des Fusses, die aus sieben Knochen besteht, deren Gelenke in einem andern Artikel beschrieben worden sind. (Siehe Fuss.)

(Marjolin.)

TARTARICUM (Acidum), die Weinsteinsäure; siehe dieses Wort.

TARTARUS, ist saures weinsteinsaures Kali; siehe dieses Wort.

TARTARUS ACETOSUS, ist essigsaures Kali; siehe Kali.

TARTARUS AMMONIATUS, ist ammoniumhaltiges weinsteinsaures Kali; s. dieses Wort.

TARTARUS BORAXATUS, [Cremor tartari solubilis, Tartras potassae boraxatus, auflöslicher Weinsteinrahm; Boraxweinstein; es ist eine Verbindung von boraxsaurem Kali mit weinsteinsaurem Natrum, die aber ebenfalls viel freie Weinsteinsäure enthält. Man bereitet ihn auf die Weise, dass man einen Theil Borax in zehn Theilen siedenden Wassers auflöst und so lange gereinigten Weinstein zusetzt, bis dieser anfängt, sich schwer aufzulösen und zu Boden zu sinken, wozu etwa drei Theile nöthig sind. Man stellt die Lösung einige Tage zum Ablagern an einen kühlen Ort hin, verdampft die klare, vom Bodensatz abgegossene Flüssigkeit zur Trockne, und bewahrt sie in wohlverschlossenen Gefässen an einem trockenen Orte auf. Der Boraxweinstein bildet eine durchscheinende Masse von gummiartigem Ansehen, er ist unkrystallisirbar, schmeckt sauer und salzig, reagirt sauer. Er zerfliesst an der Luft, ist in gleichen Theilen kaltem und $\frac{1}{2}$ heissem Wasser löslich, im Weingeist aber unlöslich.

Man benutzt den Boraxweinstein im Allgemeinen zu den nämlichen Zwecken, wie den gereinigten Weinstein, doch nähert er sich mehr, als jener, der Natur der Neutralsalze und passt deshalb weit weniger zur Beseitigung des entzündlichen Zustandes, und zur Stillung des Durstes in sthenischen Fiebern, als der gereinigte Weinstein, desto mehr aber bei gastrischem Zustande. Man setzt ihn hauptsächlich wegen seiner Leichtauflöslichkeit in solchen Fällen einer bis zwei Drachmen Mixturen zu. Zum Abführen ist meistentheils eine ganze Unze nothwendig.]

TARTARUS EMETICUS; siehe Tartarus stibiatus.

TARTARUS HYDRARGYRATUS; [Tartarus mercurialis, Kali tartaricum hydrargyratum oxydulatum, Mercurius tartarisatus liquidus, Quecksilberweinstein, quecksilberoxydulhaltiges weinsteinsaures Kali; man erhält den Quecksilberweinstein, wenn man gereinigten Weinstein mit Quecksilberoxyd sieden lässt. Es ist ein leicht lösliches dreifaches Salz von metallischem Geschmack. Nach *Swediaur* gehört es zu den Quecksilberpräparaten; vor Allen aber hat es *Pressavin* gerühmt; ihm zu Folge hat es die hartnäckigsten syphilitischen Uebel, die allen andern Präparaten widerstanden hatten, schnell und leicht geheilt. Höcht wirksam bewies es sich bei Geschwüren im Halse, an den Füssen, in der Nase, bei Feigwarzen und andern Auswüchsen, bei Exostosen, Augenentzündungen u. s. w. *Bölke* bestätigt diese Wirkungen. Es kann innerlich zu einem und mehreren Granen in Pulvern, Pillen und in Auflösungen, äusserlich zu Waschwassern und Einspritzungen verordnet werden. Etwas Boraxsäure soll seine Auflöslichkeit sehr befördern.]

TARTARUS MARTIATUS s. chalybeatus, ist eisenoxydhaltiges weinsteinsaures Kali; s. den Art. Eisen, Bd. IV. S. 83.

TARTARUS MERCURIALIS; siehe Tartarus hydrargyratus.

TARTARUS NATRONATUS, ist weinsteinsaures Natrum-Kali; siehe Kali.

TARTARUS SOLUBILIS AMMONIACALIS; siehe weinsteinsaures Kali, ammoniumhaltiges.

TARTARUS STIBIATUS, [Tartarus emeticus, Spiessglanzweinstein, Brechweinstein. Zu dem in dem Artikel Kali Gesagten fügen wir noch Folgendes hinzu: Der Brechweinstein ist unter den Spiessglanzpräparaten bei geringer Aetzkraft das löslichste, und es äussern sich seine Wirkungen unter den innerlich angewendeten Präparaten am stärksten und schnellsten. Sie sind zunächst auf den Darmkanal, besonders den obern Theil desselben, sodann auf alle innere Auskleidungen und damit zusammenhängende Organe, und endlich auf die äussern Bedeckungen gerichtet. In allen diesen Theilen befördert er die Absonderungen, die Aufsaugung und Verflüssigung, ohne vorher die Gefässe zu erregen. Ausserdem wirkt der Brechweinstein auch noch ziemlich stark auf das ganze Lymph- und Drüsensystem, so wie auf die serösen Häute und die verwandten Gebilde, so wie überhaupt die innere Aufsaugung befördernd und gleichzeitig die Assimilation bedeutend beschränkend und mehr die organische Cohäsion gefährdend, als wie die andern Antimonialien. In stärkern Gaben erregt er Ekel, Erbrechen, und in übermässigen Gaben bewirkt er Vergiftung.

Es passt daher der Brechweinstein vorzüglich da, wo die Absonderungen der äussern und innern Oberfläche vermehrt und mehr verflüssigt werden sollen, ohne dass eine starke Mischungsveränderung beabsichtigt wird. Auch dürfte er das vorzüglichste Antimonialmittel seyn, wenn es sich nicht blos um eine gewisse

Umstimmung des Unterleibsnervensystems, sondern auch um eine allgemeine Wirkung auf die Nerven vermittels des Antimons handelt.

Demgemäss verbindet man gern bei einfachen rheumatischen, entzündlichen und andern Fiebern die angezeigten schwächenden, kühlenden, erregenden oder auflösenden Mittel mit kleinen Gaben des Brechweinsteins, um dadurch die kritischen Absonderungen durch die Haut, die Lungen, den Darmkanal und die Nieren vorzubereiten, zu erwecken und zu befördern, indem dadurch zu gleicher Zeit die Aufsaugung unterstützt und ein peripherischer Krampf gehoben wird.

Bei exanthematischen Fiebern passt der Brechweinstein nur in den einfachsten Fällen während des Ausschlagsstadiums, vorzüglich wenn der Ausschlag zögert, und dadurch innere Organe bedroht werden.

Bei gastrischen Fiebern erwecken und befördern kleine Gaben des Brechweinsteins die Absonderungen auf der innern Fläche des Darmkanals, die als die Krise dieser Fieber anzusehen sind, machen die Sordes mobil und führen sie dann aus.

Sehr nützlich beweist sich der Brechweinstein gegen veraltete rheumatische und arthritische Leiden der Haut und der Glieder in Verbindung mit Aconit, Campher und dergl.

Bei Wassersuchten beschränkt sich sein Gebrauch auf Zellgewebswassersucht von Rothlauf, und überhaupt auf solche, die kürzlich von Unterdrückung der Hautausdünstung entstanden ist, auf die entzündlichen Wassersuchten in Folge acuter Exantheme.

Die Gegenanzeigen des Brechweinsteins sind hauptsächlich Schwäche und Empfindlichkeit der Verdauungsorgane und Neigung zu schädlichen Durchfällen.

Der Brechweinstein in hoher Gabe ist ausser in den Lungenentzündungen (siehe dieses Wort) in neuern Zeiten vorzüglich auch gegen den acuten Rheumatismus sehr gerühmt worden. Nach *Delpech* vermag nur eine vollkommene Stibialisation (Durchdringung des Körpers mit Spiessglanz) den acuten Rheumatismus zu heilen; ist sie nicht vollkommen, so ist der Kranke nicht hergestellt, vollkommen heisst sie, wenn die Krisen, Speichelfluss, Schweiss und Darmentleerungen eintreten. Die italienischen Aerzte empfehlen, vor dem Gebrauche des Brechweinsteins, die Plethora zu beseitigen und die grossen Gefässe zu entleeren; was auch *Delpech* für rathsam hält.

Endlich wird der Brechweinstein auch äusserlich häufig angewendet. In S a l b e n f o r m (*Autenrieth*'sche Salbe, die, wenn sie langsamer wirken soll, aus Scrup. 4 — Dr. $1\frac{1}{2}$ Brechweinstein auf Dr. 6 Fett, wenn sie schneller und bei unempfindlicher Haut wirken soll, aus Dr. 2 Brechweinstein auf die nämliche Menge Fett besteht) hat man ihn beim Keuchhusten in die Herzgrube eingerieben; bei chronischen Katarrhen, entweder blos in den Hals oder in die ganze Brust eingerieben; bei chronischen rheumatischen und gichtischen Affectionen, zumal bei veralteten und hartnäckigen; bei chronischen Nervenkrankheiten, namentlich bei Manie, Epilepsie, periodischen Brustkrämpfen und Magenkrämpfen angewendet. In Form von F o m e n t a t i o n e n (1 Drachme Brechweinstein auf 1 Pfund Wasser) will *Fontaneille* gute Wirkungen, bei heftigem Kopfschmerz auf die Stirne, bei Lungenentzündungen auf die Brust, bei Unterleibsentzündungen auf den Unterleib gemacht, erlangt haben. Waschungen mit dieser Auflösung bewiesen sich auch bei allen Entzündungen der Haut nützlich. W a s c h u n g e n mit einer Auflösung des Brechweinsteins, die noch nicht stark genug ist, um einen Pustelausschlag hervorzubringen (aus 1 bis $1\frac{1}{2}$ Scr. auf 8 Unzen Wasser bestehend), dienen bei oberflächlichen chronischen Exanthemen mit trockener, unempfindlicher und unthätiger Haut; bei Drüsenverhärtungen und kalten Geschwülsten überhaupt, die noch der Zertheilung fähig sind; bei chronischem Rheumatismus und Gicht; bei kalten Geschwülsten, bei der weissen Gelenkgeschwulst u. s. w. Zum E i n t r ö p f e l n in Auflösungen ($\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Gran auf 6 — 8 Drachm. Flüssigkeit), so wie in Salbenform (2 — 6 Gr. auf 1 Dr. Constituens) hat man den Brechweinstein auch bei veralteten, atonischen, reizlosen Augenübeln, namentlich bei Lippitudo, Blepharophthalmia glandulosa, Pannus, Leucoma corneae u. s. w. angewendet.

TARTARUS TARTARISATUS, weinsteinsaures Kali; siehe K a l i.

TARTARUS VITRIOLATUS, schwefelsaures Kali; siehe K a l i.

TARTRATES, weinsteinsaure Salze; siehe dieses Wort.

TASCHEN des Kehlkopfs, Ventriculi *Morgagnii*; siehe K e h l k o p f.

TASCHENBAENDER des Kehlkopfs; siehe T h y r e o a r y t a e n o i d e a L i g a m e n t a.

TASTSINN, Tactus; fr. *Toucher*; engl. *Touch*. Es ist einer von den gewöhnlich angenommenen fünf äussern Sinnen; eine so wichtige Varietät des Gefühls, dass sie verdient, davon unterschieden zu werden. Der T a s t s i n n unterscheidet sich übrigens von den eigenthümlichen Sensationen, weil er nicht, wie sie, eines ausschliesslichen oder specifischen Erregungsmittels bedarf, und weil seine Ausübung in der Hand, seinem wesentlichen Organe, nur die allgemeine Sensibilität voraussetzt, die sie mit allen andern Theilen der allgemeinen Hautbedeckung gemein hat.

Wir wollen uns nach einander mit dem Organe des Tastsinns, mit den Eigenschaften der Körper, mit denen er es zu thun hat, mit

der Art und Weise dieser Thätigkeit; mit seinen Varietäten und Zwecken beschäftigen.

1) Was wir in dem Artikel Hand, auf den wir verweisen, erörtert haben, überhebt uns der Mühe, hier ausführlich die ganze Zusammensetzung dieses Theiles zu wiederholen, der nicht blos Ergreifungsorgan, sondern auch Hauptorgan des Tastsinns ist. Wir wollen blos bemerklich machen, dass die Hand, durch die manche Philosophen den ganzen Menschen zu erklären sich nicht gescheut haben, bei diesem Wesen auf eine bewundernswürdige Weise zur Ausübung des Tastsinns eingerichtet ist. Dieses Instrument der Instrumente, wie *Galen* sie in seinem Enthusiasmus nennt, zeichnet sich in der That durch die Zartheit und Festigkeit ihrer Hautbedeckung und durch ihre lebhafte Sensibilität aus, die sie der grossen Anzahl von Nerven verdankt, die sich darin verbreiten und jene Menge von Papillen bilden, welche man hauptsächlich in der ganzen Ausdehnung ihrer Palmarfläche beobachtet. Die langen, dünnen und beweglichen Finger, in die sich die Hand endigt, welche durch die blos an der Rückenfläche ihres Endes gelegenen platten Nägel unterstützt und beschützt werden, bieten auf der andern Fläche eine zelliggefässige, wie erectile, ausnehmend nervöse Pulpe dar, in welcher sich die Sensibilität in ihrer ganzen Energie zeigt. Die Hand verbindet mit ihrer eigenthümlichen Beweglichkeit, die durch die grosse Anzahl von Gelenken, welche die verschiedenen Knochen vereinigen, aus denen ihre verschiedenen Gegenden (Handwurzel, Mittelhand und Phalangen) bestehen, befördert wird, die Beweglichkeit des Vorderarmes und die des ganzen Armes, an dessen Ende sie sich befindet und wodurch sie alle in einem Kreise von mehreren Fussen gelegenen Gegenstände ergreifen kann. Die Festigkeit der Hand, die aus ihrer knöchernen Organisation und aus ihren zahlreichen Gelenkbändern hervorgeht, und die allerdings auch für die häufige Ausübung des Tastsinnes günstig ist, bezieht sich doch übrigens hauptsächlich auf den Ergreifungsakt dieses Organes, der durch die Anzahl und die Disposition ihrer Beugemuskeln und derer, welche die Finger einander nähern oder die insbesondere den freistehenden Daumen jedem der andern Finger, mit denen er die Zange bildet, entgegenstellen, befördert wird: allein das Ergreifen bezieht sich insbesondere auf die Geschichte der Ortsbewegung, gehört aber übrigens auch noch den vorbereitenden Akten der Verdauung an, unter denen wir es betrachten werden. (Siehe Verdauung.)

Ausser der Hand, welche wesentlich den Tastsinn ausübt, dienen ihm einige Theile noch accessorisch. Dahin gehören die Gegenden des Körpers, die vermöge ihrer besondern Bildung die Gegenstände umfassen können, wie z. B. der Hals durch seine vordern und seitlichen Beugebewegungen; die Achselhöhlen, die Leisten, die Kniekehle, die beiden Füsse und Kniee durch ihre wechselseitige Annäherung. Daher erlangen auch die Füsse bei Personen, die keine Hände haben, durch Uebung und Nothwendigkeit die meisten Vortheile des Organes, was ihnen fehlt. Man zeigt an allen Orten der öffentlichen Neugierde Individuen, die ohne Arme geboren worden sind, welche vermittels der Füsse die zartesten Akte der Hand verrichten. *Chaussier* führt insbesondere eins an, bei welchem der Tastsinn dieses Theiles sogar die künstlichen Farben unterschied. Der Fuss trägt übrigens von Natur schon zum Tastsinne bei, indem er die Beziehungen des Körpers mit dem Boden, den er ausforscht und misst, sichert.

Die meisten Thiere haben keine Tastorgane oder nur sehr grobe. Die vierfache Hand der Affen, der dieses Thier die Geschicklichkeit verdankt, die wir an ihm bewundern, bietet zu seinen Gunsten nur einen mehr scheinbaren als wirklichen Vortheil dar. Erstens wird dieser Theil schwielicht und verliert, indem er zum Fortschreiten dient, seine Sensibilität; zweitens kann der Daumen, der übrigens adhärent ist, wegen seiner Kürze sich nicht den andern Fingern entgegenstellen, und diese letztern endlich, welche der eigenthümlichen Muskeln entbehren, können sich nicht, wie die des Menschen, isolirt bewegen. Sie strecken und beugen sich gemeinschaftlich, was dem Tastsinne einen Theil seiner Vortheile nimmt. Manche Thiere, wie die mit Hufen versehenen (Einhufer und Wiederkäuer) tasten nur mit ihren Lippen, andere bedienen sich dazu ihres ganzen Körpers, wie die Schlangen; einige ihres Schwanzes, dessen ausgedehnte Bewegungen und Kraft ihn zu einem Ergreifungsorgane machen. Der Rüssel bei dem Schweine und bei dem Elephanten, die Taster und Fühler bei manchen niederen Thieren zeigen sich ebenfalls als besondere Agentien des in Rede stehenden Sinnes.

2) Da der Tastsinn im Grunde nur eine Modification des Gefühls ist, so wollen wir hier nicht die Betrachtungen über den Zustand und die Eigenschaften der Körper, die ihre gemeinschaftlichen Agentien sind, und die wir oben erörtert haben, wiederholen. (Siehe Gefühl.)

3) Die Art und Weise oder der Mechanismus des Tastsinns bietet, obschon er sich dem der einfachen allgemeinen äussern Sensationen nähert, doch wichtige Eigenthümlichkeiten dar, die eine specielle Untersuchung motiviren. Der Tastsinn zeigt sich in der That in Beziehung auf die Hand, die ihn ausübt, als ein immer actives, willkührliches und dadurch sogar genaueres und bestimmteres Gefühl, als das jedes andern Theiles. Will man auf eine positive und for-

melle Weise sich die verschiedenen Maass-, Ausdehnungs-, Formbegriffe der Körper, ja selbst die ihrer blossen Gegenwart, ihrer Temperatur, ihrer Consistenz, der Elasticität, der Trockenheit, der Feuchtigkeit u. s. w., die ihnen eigenthümlich sind, verschaffen, so vertraut der Wille dieses Geschäft unmittelbar der Hand an. Dieses durch dieses Vermögen in Bewegung gesetzte, in seiner Sensibilität durch die auf dasselbe concentrirte Aufmerksamkeit gleichsam gesteigerte Organ applicirt sich mit mehr oder weniger Genauigkeit auf den Gegenstand seiner Untersuchung. Bald umfasst es ihn mit seiner Concavität, stützt sich auf ihn, drückt ihn, imprägnirt sich gewissermassen mit demselben; bald gleitet es leicht über denselben hin und her, berührt ihn kaum und scheint auf seiner Oberfläche nur zu spielen, je nach der Art von Körper und der Gattung von Eigenschaft, die der Geist untersucht haben will. So z. B. unterrichtet sich durch diese verschiedenen in die Ausübung des Tastsinns gebrachten Modificationen der Geburtshelfer nach einander von der Temperatur des Gebärmutterhalses, von seinem Volum, seiner Consistenz, der Gleichheit seiner Oberfläche, der Grösse seiner Oeffnung u. s. w.; der Wundarzt würdigt beim Betasten einer Geschwulst mit mehr oder weniger Richtigkeit und vermöge der verschiedenen dem erforschenden Sinne mitgetheilten Modificationen ihre pulsirenden, zitternden, knisternden, undulirenden oder fluctuirenden Bewegungen, während er zu gleicher Zeit ihre andern gewöhnlicheren fühlbaren Eigenschaften wahrnimmt.

4) Da nichts Besonderes den Tastsinn in Allem dem, was sich auf das Wesen des Eindrucks der nervösen Uebertragung, die eins von seinen Elementen ist, und auf die Wahrnehmung, welche die nothwendige Vervollständigung desselben darbietet, unterscheidet, so verweisen wir in Beziehung auf diese verschiedenen Gegenstände auf das, was wir darüber bereits bei Erörterung entweder der andern Sinne, oder der Sensationen im Allgemeinen gesagt haben.

5) Der Tastsinn variirt nach verschiedenen Umständen. Er ist sehr bedeutend in der ersten Kindheit: die Kinder betasten in der That in der Regel Alles das, was sie erreichen können, und erlangen materiell so eine grosse Anzahl von Kenntnissen über eine Menge Gegenstände. Das Bedürfniss zu tasten verliert mit dem Alter von seiner Activität; es nimmt nach und nach ab; und bei dem Greise, wo die Bewegungen unsicher sind, dient die Hand, die mehr oder weniger steif in ihrer Organisation, ihren Bewegungen und ihrer Sensibilität herabgebracht worden ist, beinahe gar nicht mehr dem Tastsinne, der so an der Vernichtung, welche man bei den meisten Sinnen vor dem allgemeinen Tode bemerkt, Theil nimmt. Die Gewohnheit vervollkommnet ausnehmend den Tastsinn, wie es die Geschicklichkeit derer beweist, die sich in den mechanischen Künsten üben. Dagegen wird dieser Sinn bei den gemeinen Leuten, die sich mit rohen Arbeiten beschäftigen, die gewissermassen die Hautbedeckungen der Hand in Horn umwandeln, unvollkommen und grob. Man kennt die grosse Feinheit des Tastsinns, welche die Blinden erlangen; sie scheinen mit ihren Fingern zu sehen, und es ist bekannt, dass eine grosse Anzahl die gewöhnlichen Karten durch das Relief der Farben sehr gut unterscheidet (*Boyle*, *Tract. de color.* P. 18.). Man erzählt, dass der Antiquar *Saunderson*, welcher des Gesichtes beraubt war, noch eine ächte Medaille von einer falschen unterschied. Der Kupferstecher *Ganivasius* beurtheilte, obschon er sich in dem nämlichen Zustande befand, ebenfalls die Schönheiten seiner Kunst. Der Tastsinn ergänzt ferner zum Theil bei manchen das Gehör, und man versichert in dieser Hinsicht, dass sich der berühmte *Kaav-Boerhaave*, der die Musik sehr liebte, obschon er taub war, dieses Vergnügen noch dadurch verschaffte, dass er mit der Hand die Tafel eines Instrumentes berührte, welches ein geschickter Spieler wiederhallen liess.

6) Der Tastsinn, welcher uns alle Eindrücke des zartesten Gefühles gewährt, verbindet mit diesem gemeinschaftlichen Zwecke, auf den wir nicht wieder zurückkommen wollen, noch den, dass er uns noch besonders ein Urtheil über die Ausdehnung oder die Dimensionen der Körper, welche seine Organe umfassen können, verschafft. Von ihm entnehmen wir ganz natürlich ihr Maass durch die Vergleichung, die wir zwischen ihrer Grösse und der der Instrumente, die wir auf ihre Oberfläche appliciren machen: man schätzt in der That im gewöhnlichen Leben die Dimensionen der Körper nach Querfinger, nach Querhänden oder Handlängen, nach Armlängen, so wie die Ausdehnung des Bodens nach Füssen und nach Schritten. Besonders in dieser Hinsicht könnte man den Tastsinn den geometrischen Sinn nennen, wie ihn die Psychologen allgemein benannt haben, obschon aus andern Gründen, auf die wir bald zurückkommen werden.

Die Beziehungen des Tastsinns zu den andern Sensationen, und namentlich zu dem Gesichtssinne stellen noch mehrere seiner secundären Zwecke in's Licht. So bemerkt man mit Recht, dass die Uebung dieses Sinnes, die meistentheils in Folge der des Gesichtssinnes statt findet, häufig seiner Seits zum Regulator und Unterstützer desselben wird. Er ist es hauptsächlich, der in der Dunkelheit das Sehvermögen ergänzt und zu unserer Leitung dient. Die Notizen, die sich darauf beziehen, können uns ebenfalls über die Unterschiede, welche zwischen den Ideen

von Grösse und Entfernung statt finden, aufklären, über die das Auge nicht immer sicher durch sich selbst urtheilt, in sofern es zu ihrer Würdigung nur ein gemeinschaftliches Maass hat, welches der Oeffnungsgrad des durch die Sehstrahlen gebildeten Winkels ist. Hierauf aber beschränken sich die Hülfsleistungen, welche der Tastsinn dem Gesichtssinne gewährt, und man hat übrigens die Macht desselben sehr übertrieben, wenn man ihm, wie es *Molineux*, *Barckley* und *Condillac* behauptet haben, das Vermögen zuschreibt, dem Gesichte die verschiedenen Form-, Entfernungs-, Ausdehnungsbegriffe u. s. w. zu geben, die nicht in den primitiven Verrichtungen oder in dem Wesen des Auges liegen würden: allein es ist einer Seits unwiderleglich, dass das Gesicht, unterstützt durch die Reflexion, durch sich selbst solche Begriffe erlangt, und anderer Seits, dass dieser Sinn, der, wie alle andere, für bestimmte Zwecke eingerichtet ist, ohne einen Baufehler, der mit der Weisheit, welche sich in dem Werke des Schöpfers ausspricht, gänzlich unverträglich ist, sie zu erfüllen nicht ermangeln könnte.

So wollte ferner nach der Idee, dass der Tastsinn die Gesichtsbegriffe berichtigt, *Buffon*, dass dieser Sinn dazu diene, die Gegenstände, die sich bekanntlich in unsern Augen als doppelt und verkehrt darstellen, als einfache und gerade zu beurtheilen. Allein die Theorie dieser Thatsache, mit der der Tastsinn nichts zu thun hat, ist in dem Artikel Sehen, auf den wir verweisen, erörtert worden. Die von *Condillac* dem Tastsinn beigelegte Prärogative, der einzige Sinn zu seyn, dem wir die positive Kenntniss des Vorhandenseyns der ausser uns befindlichen Körper verdankten, ist übrigens ebenfalls siegreich von *Destutt-Tracy* bekämpft worden, der uns bewiesen zu haben scheint, dass der Tastsinn nur wie die andern Sensationen eine einfache modificirende Affection des Ichs ist und dass nichts Eigenthümliches in seiner Thätigkeit ihm den Vorzug, den ihm *Condillac* beigelegt hatte und der nur eine Geistesoperation ist, zuzusichern vermag.

Die verschiedenen Sinne berichtigen und klären sich wechselseitig über Alles das auf, was in ihre mittelbaren Verrichtungen einschlägt; und wenn die von dem Tastsinne hergeleiteten Begriffe die Richtigkeit und Sicherheit dieses Sinnes hochstellen, so sind diese so sehr gerühmten Eigenschaften doch manchmal mangelhaft. Was wir bei Gelegenheit des Gefühls als unzuverlässiger Beurtheiler der Temperatur gesagt haben, passt ebenfalls auf den Tastsinn: es beweisen auch noch andere Thatsachen gegen seine Untrüglichkeit. Wer kennt nicht die irrige Wahrnehmung, vermöge welcher wir eine Kugel für doppelt halten, wenn wir sie mit auf gewisse Weise gekreuzten Fingern berühren? Wem ist es ferner nicht bekannt, dass z. B. ein zwischen die Finger gelegtes Rosenblatt nicht wahrgenommen werden würde, wenn der Gesichts- und Geruchssinn seine Gegenwart nicht verriethe? Es würde ferner die Hand, wenn man sie ganz in sehr verschiedene Flüssigkeiten, die aber eine gleiche Temperatur und Cohäsion haben, tauchte, vergebens sie von einander zu unterscheiden suchen, wenn uns nicht das Gesicht, der Geschmack oder selbst der Geruch zu Hülfe käme. Diese Bemerkungen bestätigen ebenfalls, wie sehr die Macht und die Richtigkeit des angeblichen geometrischen Sinnes im Allgemeinen übertrieben worden sind.

Die abstracten und vielfachen Begriffe, welche der Tastsinn dem Geiste liefert, stellen diesen Sinn mit Recht unter die Zahl derer, die man im Gegensatze zu dem ernährenden oder auf den organischen Wiederersatz beschränkten Sinne intellectuelle genannt hat. Allein von dieser thatsächlichen Wahrheit ist noch ein weiter Abstand bis zu dem unmittelbaren Einflusse, welchen *Galen* und *Helvetius* den Organen dieses Sinnes, und namentlich der Hand auf das ganze Denksystem eingeräumt haben. In ihrem Enthusiasmus für dieses schöne Instrument sehen sie es beim Menschen und bei den Thieren für das doppelte Princip der mechanischen Künste und der industriellen Fähigkeiten an: allein man verwechselt hier wohl die Wirkung mit der Ursache, und es ist die Vollkommenheit des Tastsinns bei dem Menschen und den Thieren weniger die Ursache ihrer Superiorität, als ein secundäres Mittel, was durch die Intelligenz, die der erste Hebel derselben ist, in's Spiel gebracht wird. Zum Beweis für diese Ansicht machen wir noch bemerklich, dass der Zustand des Tastsinns weder bei dem Menschen noch bei den Thieren mit dem der Künste und ihrer Industrie im Verhältniss steht. Denn man sieht täglich die besten Mechaniker gar keine Feinheit des Tastsinns zeigen, während er bei den Blödsinnigen oder bei manchen Menschen, die so beschränkt sind, dass sie sich zu jeder mechanischen Arbeit unbrauchbar zeigen, ausgezeichnet ist. Man bemerkt ebenfalls nach *Gall* in der Thierreihe, dass viele mit Tastorganen begabte Thiere keiner mechanischen Arbeit fähig sind, dass eine grosse Menge eine und dieselbe Arbeit mit verschiedenen Organen verrichten, andere mit einem ganz gleichen Sinne doch sehr mannichfaltigen mechanischen Instinkten folgen. (Bullier.)

TAUBHEIT, Surditas; fr. *Surdité*, engl. *Deafness*; Vernichtung oder Schwächung des Gehörsinnes. [Nach *Mason Good* ist Paracusis Surditas Species IV. des Genus II. in Ord. II. Aesthetica, Class. IV. Neurotica; die Unterabtheilungen sind: Paracusis Surditas organica, atonica, paretica.] Dieser auch unter dem Namen Cophosis bekannte Fehler ist erworben

oder angeboren. Von diesem letztern wird in dem Artikel Taubstummheit die Rede seyn.

Die erworbene Taubheit kann hinsichtlich ihrer Ursachen und folglich der Behandlung, die sie erfordert, in mehrere Arten unterschieden werden. Obschon die wichtigen Arbeiten des Dr. *Itard* in den neuern Zeiten viel Licht über mehr als einen Punkt der Aetiologie der Taubheit verbreitet haben, so muss man doch gestehen, dass in einer grossen Menge von Fällen die Aetiologie der Cophosis eben so dunkel wie seine Therapie geblieben ist.

Die Ursache der Taubheit kann 1) in dem äussern Gehörgange; 2) in der Trommelhöhle und ihren Anhängen; 3) in dem innern Ohre; 4) in den Nerven, welche die Töne auf das Gehirn übertragen oder in dem Gehirne selbst liegen. Oft hat die Leichenöffnung in diesen verschiedenen Theilen keine Art wahrnehmbarer Störung nachgewiesen.

I. Taubheit durch Störungen des äussern Gehörganges. — Die häufigste von diesen Störungen ist ein schleimiger oder eitriger Ausfluss aus diesem Gange; die Erfahrung lehrt, dass in allen den Fällen, wo ein solcher Ausfluss statt findet, das Gehör mehr oder weniger beträchtlich geschwächt ist. Nachdem man sich, so weit es möglich ist, überzeugt hat, dass dieser Ausfluss kein Symptom einer tiefern Störung ist, muss man ihn durch den Gebrauch der in dem Artikel Otorrhöe angegebenen Heilmitteln zu heilen suchen. Die chronische Entzündung, welche den Ausfluss hervorbringt, kann auch entweder die Caries der Wandungen des Gehörganges oder die Verschwärung der Haut, welche diese Wandungen überzieht, oder die Bildung von verschiedenen Auswüchsen in ihrem Innern veranlassen; in diesen verschiedenen Fällen wird das Gehör geschwächt oder geht verloren. Die Behandlung, welche dann die Taubheit erfordert, unterscheidet sich nicht von der, welche gegen die Störungen gerichtet werden muss, von der diese Taubheit nur ein Symptom ist (siehe Ohrentzündung und Otorrhoea). Die Ausziehung der polypösen Auswüchse, welche den Gehörgang verstopfen, reicht meistentheils zur Wiederherstellung des Gehörsinns nicht hin. Unter zehn Malen, dass *Itard* diese Ausziehung verrichtet hat, ist nur zwei Male eine vollständige und permanente Wiederherstellung des Gehörs erfolgt; meistentheils bleiben nach der Ausziehung des Polypen noch andere Affectionen bestehen, welche dem Gehöre kein geringeres Hinderniss entgegenstellen. In dem Gehörgange angesammelte ceruminöse Concretionen, fremde Körper, die in denselben eingedrungen sind, geben ebenfalls eine häufige Ursache der Taubheit ab; nach verrichteter Ausziehung findet einer von den fünf folgenden Fällen statt: 1) die Wiederherstellung des Gehörs ist plötzlich und vollständig; 2) diese Wiederherstellung findet nur unvollkommen statt; 3) das Gehör erlangt seine Verrichtungen nur nach und nach wieder, zwei oder drei Tage, nachdem der Gehörgang wieder frei geworden ist; das Gehör wird zwar in den ersten Augenblicken, welche auf die Beseitigung des Hindernisses erfolgen, wieder erlangt, verliert sich aber sodann auf's Neue; endlich bemerkt man in manchen Fällen keine weder vorübergehende noch dauernde Verbesserung. Die Verengerung des Gehörganges durch das Zusammentreten seiner Wandungen sollte, wie es scheint, eine mehr oder weniger vollkommene Taubheit hervorbringen. Indessen hat *Itard* diesen Kanal wenigstens um eine Linie im Durchmesser verringert gefunden, ja seine Wandungen sich sogar einander berühren sehen, ohne dass diess eine sehr bedeutende Schwächung des Gehöres zur Folge hatte. Diese Verengerung bewirkt gewöhnlicher eine Art fortwährendes Ohrensausen. Was nun die Obliteration des Gehörganges betrifft, so verursacht sie immer verschiedene Grade von Taubheit: das Gehör ist blos geschwächt, wenn nur die Mündung des Gehörganges obliterirt ist, die dann nur durch eine Membran verschlossen wird; das Gehör ist dagegen ganz und gar verloren, wenn Obliteration des Gehörganges selbst entweder in seiner Totalität oder blos in einem Theile seiner Ausdehnung statt findet. Diese Obliterationsvarietäten können zufällig oder angeboren seyn; bald müssen sie als ausser dem Bereiche der Kunst gelegen angesehen werden; bald weichen sie der Behandlung der chronischen Ohrentzündung, von der sie ausgegangen ist; bald endlich wird eine chirurgische Operation nothwendig. Die Vorschriften, die dann den Operateur leiten müssen, sind die nämlichen, wie die, welche er bei der Behandlung jeder Imperforation befolgt. *Itard* hat bisweilen eine der vorigen entgegengesetzte Störung angetroffen: er hat den Gehörgang dermassen erweitert gefunden, dass der Ohr- oder Ringfinger leicht bis auf seinen Grund dringen konnte. Stets war in einem solchen Falle die Taubheit zufällig gewesen und das Gehör war nur verloren gegangen, während zu gleicher Zeit sich der Gehörgang so erweitert hatte.

II. Taubheit durch Störungen der Trommelhöhle und ihrer Anhänge. — Es giebt fast keine Affection der verschiedenen Theile, aus deren Gesammtheit das mittlere Ohr besteht, die nicht mit einer Schwächung oder einem Verluste des Gehöres zusammengetroffen wäre. Da aber fast immer mehrere Affectionen zusammen vorhanden sind, so ist es sehr schwer, den Antheil auszumitteln, den eine jede von ihnen auf die Entstehung der Taubheit gehabt hat.

Der gewöhnlich in der Trommelhöhle abge-

sonderte Schleim kann an Quantität zunehmen, in der Trommelhöhle die Stelle der Luft, die gewöhnlich darin enthalten ist, einnehmen und durch ihre Gegenwart allein zu einer Ursache der Taubheit werden. Dieser Absonderungsfehler und die Cophosis, welche die Folge davon ist, kommen vorzüglich bei den jungen Subjecten von einer lymphatischen Constitution, bei solchen, wo die schleimigen Absonderungen vorherrschen, vor. Die Taubheit, der eine solche Ursache zum Grunde liegt, entsteht ohne Schmerz und ohne Ausfluss; der Gehörgang bleibt dann von jeder wahrnehmbaren Störung frei. Diese Art von Taubheit variirt bedeutend in ihrer Intensität; sie ist in der Regel jeden Morgen beträchtlicher und scheint oft unter dem Einflusse einer kalten und feuchten Temperatur zuzunehmen. An irgend einer Stelle, die von dem Ohre mehr oder weniger entfernt ist, einen Reizungspunkt anzubringen, diess ist die Indication, deren Erfüllung sich zuerst darbietet: zu diesem Zwecke verordnet man verschiedene Reizmittel des Verdauungskanales; man stimulirt die Schleimmembran der Nasenhöhlen; man sucht die Absonderung der Speicheldrüsen zu bethätigen; man legt im Nacken Vesicatore, Cauterien, Haarseile; man reibt den Kopf, den man vorher hat abrasiren lassen, mit einem von aromatischen Dämpfen durchzogenen Flanelle; man verordnet das für die lymphatischen Individuen passende Regim. Bleiben diese Mittel wirkungslos, so kann man versuchen, Arzneimittel in's Innere der Trommelhöhle selbst einzubringen, und zwar vermittels Einspritzungen, die 1) durch eine in den Processus mastoideus gemachte Oeffnung; 2) durch das durchbohrte Trommelfell; 3) durch die Tuba Eustachii gemacht werden. Auf die erstere von diesen Operationen hat man als unnütz und gefährlich Verzicht geleistet, die zweite ist mehr als einmal mit Erfolg von *Itard* verrichtet worden; nachdem die Membran zuvor an der ausgewählten Stelle durchbohrt worden ist, so kann man Einspritzungen von lauwarmem Wasser, die bis zu zehn- oder zwölfmal täglich wiederholt werden, in die Trommelhöhle machen, so dass drei Pinten Flüssigkeit binnen 24 Stunden verbraucht werden. Diese Einspritzungen dürfen übrigens in allen Fällen nur mit gewissen Vorsichtsmaassregeln gemacht werden; denn sie geben constant in den ersten Tagen ihres Gebrauches zu Schmerz, Schwindel u. s. w. Veranlassung; manchmal bewirken sie auch eine so bedeutende innere Ohrentzündung, dass man darauf Verzicht leisten muss. Die durch die Tuba Eustachii verrichteten Einspritzungen, die zum ersten Male im Verlaufe des letzten Jahrhunderts durch einen Postmeister in Versailles, der den Versuch an sich selbst machte, verrichtet worden seyn sollen, sind mit glücklichem Erfolge und vermittels verschiedener Verfahrungsweisen von mehreren Wundärzten versucht worden. *Itard* hat mehr als ein Mal seine Zuflucht zu ihnen genommen (siehe den Artikel I n j e c t i o n); man hat auf diese Weise je nach Erforderniss bald reines, bald mit erweichenden oder erregenden arzneilichen Substanzen geschwängertes Wasser, bald aus verschiedenen vegetabilischen Decocten aufsteigende Dämpfe in die Trommelhöhle eingebracht. In den neuesten Zeiten hat der Dr. *Deleau* mit bedeutendem Erfolge Injectionen von Luft durch die Tuba Eustachii in die Trommelhöhle gemacht. Vermittels dieser L u f t d o u c h e n, wie er sie nennt, konnten Individuen, die seit mehreren Monaten oder mehreren Jahren das Schlagen einer Uhr nur einige Linien oder höchstens einige Zoll vom Ohre entfernt hörten, sie in einer Entfernung von mehreren Fussen hören: bald reichten einige Douchen hin; bald musste man sie täglich zwei oder drei Monate lang fortsetzen.

Die Taubheit kann ebenfalls durch eine Ansammlung von Blut in der Trommelhöhle verursacht werden; man kann präsumiren, dass es sich so verhält, wenn die Taubheit unmittelbar in Folge eines Schlages, eines Falles, oder jeder Anstrengung, die ein Stocken des venösen Blutes im Kopfe veranlasst, statt gefunden hat. Das Blut kann übrigens in der Höhle selbst, wo es sich angesammelt hat, aufgesaugt werden, oder durch die Tuba Eustachii oder durch das durchbohrte Trommelfell ausfliessen. Man müsste in dieser Membran eine künstliche Oeffnung anbringen, wenn man bei einiger Gewissheit des Vorhandenseyns eines Blutergusses in das mittlere Ohr Zufälle beobachtete, welche die Entwicklung einer Ohrentzündung mit Reaction auf das Gehirn fürchten lassen könnten.

Hat der Verlust der Ohrknöchelchen die Taubheit zur Folge? Es lässt sich diese Frage unmöglich beantworten, weil die Ohrknöchelchen nur ausser Verbindung kommen und nach aussen geschafft werden, wenn andere Störungen damit zusammentreffen. Alles, was man weiss, beschränkt sich darauf, dass Individuen, deren Gehörknöchelchen hinausbefördert worden waren, nach dem Aufhören einer veralteten und reichlichen Otorrhöe ein schwaches Vermögen, die Töne wahrzunehmen, behalten haben.

Entsteht die Taubheit durch die Verdickung der zwischen dem äusseren Gehörgange und dem mittleren Ohre gelegenen häutigen Scheidewand? Viele Cophosen, sagt mit Recht *Itard*, bestehen mit V e r d i c k u n g d e s T r o m m e l f e l l e s; w e n i g e a b e r g i e b t e s d u r c h V e r d i c k u n g, und hier tragen ebenfalls die erschiedenen Störungen, welche immer mit dieser Verdickung zusammenfallen, und die, wie sie, die Wirkung eines veralteten Entzündungsprocesses sind, alle mehr

oder weniger zur Hervorbringung der Taubheit bei. Man hat daher auch nur selten diese letztere beseitigt, wenn man, um die Wirkungen der Verdickung des Trommelfells zu beseitigen, dasselbe durchbohrt und zerrissen hat. Unter sieben von *Itard* verrichteten Operationen dieser Art hat eine einzige einen glücklichen Erfolg gehabt. Die Verdickung des Trommelfells lässt sich erkennen, wenn man auf eine künstliche Weise den äussern Gehörgang erleuchtet; ist dieser vorzüglich etwas mehr geöffnet und etwas weniger mehr gebogen als gewöhnlich, so bemerkt man auf seinem Grunde das gelbe und undurchsichtige Trommelfell. *Itard* hat diese Membran wenigstens an ihrer Circumferenz so dick wie die Sclerotica gefunden; diese Verdickung schien aus mehreren an der äussern Fläche über einander gelegenen häutigen Lagen zu bestehen.

Die zufällige Durchbohrung des Trommelfells scheint niemals an und für sich selbst die Taubheit zu veranlassen. Allein sie kann sie dadurch hervorbringen, dass sie 1) die Kette der Gehörknöchelchen beschädigt; 2) die Weichtheile der Trommelhöhle in Folge der direkten Berührung der äussern Luft entzündet. Oft bleibt in einem solchen Falle die Taubheit noch bestehen, nachdem die Continuitätslösung der Membran vernarbt ist; oft vermindert und verliert sich auch das Gehör erst lange Zeit, nachdem die Perforation der Membran statt gefunden hat.

Eine von den Bedingungen zum vollkommenen Hören ist der freie Eintritt der Luft in die Trommelhöhle durch die Tuba Eustachii. Es muss also in Folge der Obliteration dieses Kanales Taubheit eintreten; was auch wirklich die Erfahrung darthut. Man überzeugt sich leicht, dass diese Obliteration statt gefunden hat, wenn man den Kranken eine starke und plötzliche Ausathmung machen lässt, nachdem man den Mund und die Nasenlöcher vorher geschlossen hat. Ist die Tuba Eustachii frei, so muss man bei jedem Ausathmen fühlen, dass die Luft in die Trommelhöhle eindringt, wo sie, indem sie das Trommelfell nach aussen drängt, durch ihren plötzlichen Eintritt eine eigenthümliche Empfindung hervorbringt: man kann auch den äusseren Gehörgang mit Wasser anfüllen, den Kranken auf die entgegengesetzte Seite des Kopfes legen und ihn eine Ausathmung, wie eben angegeben worden ist, machen lassen. Ist die Tuba Eustachii frei, so muss das Wasser bei jeder Ausathmung eine Bewegung machen. Die Ursachen, welche die Verstopfung der Tuba veranlassen, sind: 1) eine Ansammlung von Mucositäten in ihrem Innern; 2) eine Verdickung der Membran, welche ihre Wandungen auskleidet; 3) Adhärenzen zwischen den verschiedenen Stellen ihrer innern Oberfläche, wodurch ein völliges Verschwinden ihrer Höhle entsteht. Diese verschiedenen Störungen können primitive, aber auch an acute oder chronische Entzündungen der benachbarten Partieen gebunden seyn. Indem man diese letztern beseitigt, die angeschwollenen Mandeln z. B. hinwegnimmt, hebt man auch die Verstopfung der Tuba Eustachii; andere Male dauert diese Verstopfung fort und es bleibt, um die Taubheit, die sie verursacht, zu heben, nur ein einziges Mittel übrig, nämlich die Durchbohrung des Trommelfells, die man an seiner vordern und untern Partie vornimmt, um den Griff des Hammers zu vermeiden. Nachdem sie bewerkstelligt worden ist, macht man Einspritzungen in die Trommelhöhle, um die Materien, die sich darin angesammelt haben können, hinauszuspülen; man sucht sorgfältig die Vernarbung der Wunde dadurch zu verhindern, dass man während der beiden ersten Wochen aller zwei Tage das Ende einer mit einem fetten Körper bestrichenen Hohlsonde einbringt; man nimmt alle zweckmässigen Vorsichtsmaassregeln, damit sich keine innere Ohrentzündung einstellt. Die Perforation des Trommelfelles, die in den Fällen angezeigt ist, wo die Taubheit offenbar von einer Verstopfung der Tuba Eustachii abhängt, hat nur selten die Wirkungen gehabt, die sie zu versprechen schien.

III. **Taubheit durch Störungen des innern Ohres und seiner Anhänge.** — Diese Störungen sind noch sehr dunkel; fast immer ist ihr Vorhandenseyn mehr vermuthet als dargethan worden; man hat eine gewisse Anzahl von Taubheiten, die in Folge von starken Erschütterungen, Convulsionen, apoplectischen Anfällen, Hirnhautentzündungen eingetreten sind, einer Störung der nervösen Zweige, welche durch das innere Ohr gehen, zugeschrieben; auf die nämliche Ursache hat man die Taubheit bezogen, die sich nach und nach bei den Greisen einstellt. In diesen verschiedenen Fällen hängt die Taubheit entweder von einem chronischen Entzündungszustande der Theile oder von einer immer beträchtlicheren Verminderung des Nerveneinflusses ab. Eine antiphlogistische Behandlung kann die erstere von diesen Taubheiten beseitigen oder wenigstens vermindern; gegen die letztere müssen stimulirende Mittel in Gebrauch gezogen werden: man hat zu verschiedenen Erregungsmitteln der Haut und der Schleimhäute, zur Elektricität seine Zuflucht genommen; allein leider liegen solche Affectionen meistentheils ausser dem Bereiche der Kunst. Man muss ebenfalls jede an einen Desorganisationszustand der in der Nähe des Gehörnerven gelegenen Theile des Gehirns gebundene Cophosis für unheilbar ansehen; was für ein Heilmittel kann man gegen eine Taubheit anwenden, der die durch eine Geschwulst auf den Nerven des siebenten Paares ausgeübte Compression zum Grunde liegt? Die neuerlich über das fünfte Nervenpaar gemachten Unter-

suchungen führen zu der Meinung, dass einige Störungen dieses Nerven dem freien Gebrauche des Gehöres hinderlich seyn müssen.

Unter welche Klasse von Störungen sollen wir jene vorübergehenden Taubheiten bringen, die entweder während des Verlaufes mancher gefährlichen Krankheiten oder während des Zahngeschäftes oder zur Zeit der Pubertät oder während der Schwangerschaft bei manchen Frauen eintreten? Sie scheinen entweder auf eine örtliche Plethora oder auf eine Modification des Nerveneinflusses bezogen werden zu müssen. Man hat auch Taubheiten durch Metastase angenommen, die nichts weiter als das Resultat einer Reizung des Gehirns oder des Ohres zu seyn scheinen, welche die Stelle der Reizung eines andern Theiles vertritt: so hat man Beispiele von Cophosen angeführt, die nach dem Verschwinden von Gichtanfällen, von verschiedenen Hautausschlägen u. s. w. eingetreten sind. Man muss endlich anerkennen, dass es mehr als einen Fall von Taubheit giebt, dessen Ursache und Sitz uns gänzlich unbekannt sind. Die Behandlung würde dann auf keiner constanten Base beruhen; sie muss mit den Symptomen variiren; man muss deren mehrere versuchen und ihre Wirkungen beobachten: so sind Taube durch den wiederholten Gebrauch der energischen Abführmittel, andere durch die Anwendung der Sialagoga und der Sternutatoria geheilt worden. Nach *Itard* ist die Hervorrufung der Schweisse durch die Dampfbäder constant schädlich. Mehr als einmal hat eine künstliche auf den Gehörgang selbst angebrachte Reizung veraltete oder frische Taubheiten beseitigt: die Exutorien sind im Allgemeinen zu sehr gerühmt worden; doch hat man nicht ohne Vortheil einigen Taubheiten auf die Processus mastoidei angebrachte Cauterien, im Nacken gelegte Haarseile und auf die Regio mastoidea und temporalis applicirte Moxen entgegengestellt. Die Elektricität, deren Wirksamkeit man insbesondere in den Fällen von Cophosis gerühmt hat, hat in den neuern Zeiten nicht die Wirkungen hervorgebracht, die sie zu versprechen schien. Aderlässe haben oft Taubheiten beseitigt, gegen welche die andern Mittel erfolglos geblieben waren. Man hat ebenfalls Douchen oder verschiedene stimulirende Räucherungen, Aether- oder schwefelsaure Dämpfe u. s. w. gegen den Gehörgang gerichtet. Manche an Taubheit leidende Individuen sind in Folge eines starken Geräusches, z. B. einer Artilleriesalve oder eines Donnerschlages davon befreit worden. Soll ich hier jene seltenen Fälle erwähnen, wo Personen nur die Töne zu hören vermochten, wenn um sie herum ein ungewöhnliches Geräusch, z. B. das Rasseln der Trommel oder das Tönen einer Kirchenglocke statt fand?

Um der Unvollkommenheit des Gehörorgans abzuhelfen, hat man verschiedene Instrumente erfunden, welche die Töne intensiver und deutlicher zu machen geeignet sind. Die Hörröhre sind allgemein bekannt, und zwar von dem einfachsten, was in einer Art Trichter besteht, bis zu dem zusammengesetztesten, was auf eine mehr oder weniger vollkommene Weise die Bildung des Gehörorgans nachahmt. Diese Instrumente müssen lieber von Metall als von Holz gemacht werden; sie dürfen nicht unter sieben bis acht Zoll Dimension haben; man muss sie übrigens nach den verschiedenen Graden und verschiedenen Arten von Taubheiten abändern. Für manche Individuen sind sie nützlich, für andere haben sie gar keinen Nutzen; sie machen oft die Töne stärker, aber so verworren, dass man auf ihren Gebrauch Verzicht leisten muss. In manchen Fällen, wo die Cophosis von einer katarrhalischen Anschwellung des Gehörganges abhängt, beseitigt man sie durch den Gebrauch einer silbernen oder goldenen Muschel, die genau der Ohrmuschel und ihrem Gehörgange angepasst ist. Diese Muschel thut oft nur ihre Dienste, wenn man sie mit einer Flüssigkeit befeuchtet hat. Endlich haben gut gekannte physiologische Thatsachen zu dem Versuche geführt, das Gehör dadurch wieder zu verschaffen, dass man die Töne vermittels der Zähne überträgt. Um zu diesem Zwecke zu gelangen, hat *Itard* eine Art hölzerner Stimmträger von pyramidaler Form angewendet, der sich an der Seite, die von den Zähnen des Tauben gefasst werden soll, in eine abgeplattete Oeffnung endigt, welche die Form eines Clarinettenmundstückes hat. Das andere Ende endigt sich in eine erweiterte Mündung, in welche die Person, welche spricht, blos ihren Mund bringt, ohne sie zu berühren. *Itard* hat noch ein anderes Instrument erfunden, dessen Zweck in der Hervorbringung einer doppelten Fortpflanzung des Tones theils durch den Gehörgang, theils durch die Erschütterung der Schädelknochen besteht. Es ist diess, sagt dieser Gelehrte, ein Auffänger des Tones, der aus zwei metallenen Platten besteht, die an ihren Rändern vereinigt sind, und an ihren entsprechenden Flächen aus einander treten; die eine passt genau auf das Schädelgewölbe und berührt es in allen Punkten; die andere, welche weit mehr hervorspringt, und folglich concaver als die erste ist, tritt in ihrem Centrum beinahe drei Zoll aus einander. Die Höhle, welche durch dieses Auseinandertreten entsteht, bietet nach der Stirn zu eine länglichte Oeffnung, die mit einer halbkreisförmigen erweiterten Mündung versehen ist, und nach den Schläfen zu einen Kanal, der zu dem Gehörgange geht, dar. *Itard* hat zwei sehr bejahrte Personen, die sich vermittels des Hörrohres nicht mehr unterhalten konnten, sich dieses Apparates mit Vortheil bedienen sehen. (Andral, Sohn.)

TAUBSTUMMHEIT; fr. *Surdi-Mutité*; engl. *Deaf-dumbness.* [Nach *Mason Good*

Aphonia Surdorum. Spec. III, Gen. IV. Ord. I. Phonica. Class. II. Pneumatica.] In allen den Fällen, wo ein Kind des Gehörsinnes beraubt geboren worden ist, oder wo eine Krankheit es in den ersten Zeiten seines Lebens taub macht, ist eine vollkommene Stummheit die nothwendige Folge. Es entbehren die Taubstummen nicht, wie man lange Zeit geglaubt hat, deshalb die Sprache, weil ihre Zunge schlecht gebildet ist; sondern weil ihnen die Natur das Vermögen versagt hat, zu hören. Die Störungen, welche in dem Gehörorgane die angeborne Taubheit bewirken, sind ebenfalls noch wenig gekannt. Es giebt Fälle, wo man bei der aufmerksamsten Untersuchung in der Organisation des Ohres keine wahrnehmbare krankhafte Veränderung entdeckt; will man dann behaupten, dass die Taubheit von einer Lähmung des Gehörnerven abhängt, so stellt man am Ende nur eine Hypothese auf. Manchmal hat man Störungen angetroffen, die sich von denen, welche die zufälligen Taubheiten verursachen, nicht unterscheiden; so hat *Itard* bei Taubstummen in der Trommelhöhle Vegetationen, wie kreideartige Concretionen, endlich eine Art gallertartiger Materie, die auch im Labyrinthe vorhanden war, gefunden; er hat die Zerstörung der Trommelhöhle und der Gehörknöchelchen, die völlige Abwesenheit des äussern Gehörganges constatirt; er hat diesen Gehörgang durch Polypen verstopft gefunden; er hat den Gehörnerven weich wie Schleim angetroffen. Man hat einen Fall angeführt, wo eine Hautverlängerung vor dem Trommelfelle der Fortpflanzung der Schallwelle ein Hinderniss entgegenstellte.

Die angeborne Taubheit bietet mehrere Grade dar, die von *Itard* auf fünf reducirt worden sind, dessen Arbeiten beinahe die einzigen sind, auf die man sich beziehen kann, wenn es sich um die Ohrkrankheiten handelt: in einem ersten Grade ist die Taubheit nicht so intensiv, um das Hören des Gesprochenen zu verhindern; doch müssen die Worte, um verstanden zu werden, langsamer, lauter, direkter als gewöhnlich gesprochen werden; dann ist es bisweilen möglich, die euphonischen Laute zu hören. Dieser erste Grad hat keine absolute Stummheit zur Folge; allein das Kind spricht eben so unvollständig, als es hört, und seine Intelligenz bleibt unvollkommen, wie seine Sprache. Merkwürdig ist es, dass selbst in dem Falle, wo ein Kind nur erst im vierten oder fünften Jahre taub geworden ist, die Vollkommenheit seiner Sprache sich nach und nach verliert, und zu gleicher Zeit auch seine Intelligenz abnimmt.

In den vier andern Graden von Taubheit wird das Gesprochene gar nicht mehr oder nur mit Mühe gehört; allein wichtige Schattirungen unterscheiden diese Grade. So z. B. findet in einem zweiten Grade blosses Hören der Stimme mit möglichem Hören noch einer kleinen Anzahl articulirter Stimmlaute statt. In einem dritten Grade wird blos die unarticulirte Stimme gehört. Spricht man mehrere Worte nach einander aus, so fasst der Kranke nur die einfachen, Vocale genannten, Laute auf. „Spricht man z. B.," sagt *Itard*, „hinter dem Kopfe eines in diesem Grade tauben Kindes das Wort Chapeau aus, so wird es auf's gerade wohl die Wörter Râteau, Hameau, Château, Rabot wiederholen, und es geht aus dieser Probe hervor, dass es von diesem Worte nur die beiden einfachen Laute A, O, aufgefasst hat."

In einem vierten Grade von angeborner Taubheit werden blos die starken Geräusche gehört. Endlich ist in dem fünften und letzten Grade der Verlust des Gehöres vollkommen; selbst die stärksten Geräusche werden nicht wahrgenommen. Diese letzte Klasse umfasst nach den Berechnungen von *Itard* etwas mehr als die Hälfte der in dem Pariser Institute aufgenommenen Taubstummen.

In dem Maasse, als in diesen verschiedenen Klassen der Gehörsinn immer stumpfer wird, wird auch die Stummheit immer vollständiger. Der Taubstumme bietet in seiner Intelligenz, in seinem Charakter, in der Entwicklung seiner Leidenschaften gewisse Modificationen dar, die von seinem isolirten Zustande inmitten der Gesellschaft abhängen. Er bleibt am gewöhnlichsten in einer Art halber Kindheit; er ist sehr leichtgläubig; dagegen bleibt er aber auch wie der wilde Mensch frei von mehr als einem Vorurtheile, was wir unserer gesellschaftlichen Erziehung verdanken. Bei ihm sind die zärtlichen Empfindungen nicht sehr tief, er scheint weder einer dauernden Anhänglichkeit noch einer lebhaften Erkenntlichkeit fähig zu seyn; das Mitleid ergreift ihn nur schwach; er bleibt jeder Nacheiferung fremd; er hat wenig Genüsse, wenig Wünsche; die traurigen Ideen machen nur einen sehr flüchtigen Eindruck auf ihn. Diess ist es, was man am gewöhnlichsten bei den Taubstummen beobachtet; allein es fehlt viel, dass diese Schilderung auf alle passt: es giebt einige darunter, die, glücklicher begabt, sich durch die grosse Entwicklung ihrer Intelligenz und ihrer moralischen Natur auszeichnen; dagegen giebt es andere, die in einem vollständigen Zustande von Blödsinn verharren. Bei allen diesen Taubstummen sind indessen die organischen Bedingungen die nämlichen und die Erziehung dieselbe; es ist diess ein offenbarer Beweis, dass die Verschiedenheit der intellectuellen und moralischen Natur der Menschen oft primitiv und von jedem äussern Einflusse unabhängig ist. Uebrigens darf man nicht vergessen, dass der Taubstumme, obschon er tiefer als die andern Menschen steht, doch wie sie der Vervollkommnung fähig ist. Er entwickelt sich nicht, weil er isolirt bleibt;

man bringe ihn auf irgend eine Weise mit seines Gleichen in Beziehung, und er wird ihnen gleich werden. Es wäre, sagt *Itard*, in dieser Beziehung möglich, sich eine Gesellschaft von Taubstummen zu bilden, die so alle Grade der Civilisation durchliefe; es ist diess wirklich in dem Pariser Institute der Fall, wo jedes Jahr gewissermassen ein Fortschritt in den intellectuellen Vermögen, in den moralischen Eigenschaften der Taubstummen gemacht wird. Hier zeigen sich in der Aufeinanderfolge der Jahrhunderte die zuletzt gekommenen nur deshalb weiter vorgeschritten, weil sie sich die Vervollkommnung ihrer Vorgänger aneignen können.

Es sind viele therapeutische Mittel zur Beseitigung der angebornen Taubheit, und also auch der daraus hervorgehenden Stummheit in Gebrauch gezogen worden. Fast alle bis jetzt gemachten Versuche sind fruchtlos geblieben; so hat man oft die Elektricität oder den Galvanismus versucht, aber immer ohne Erfolg. Man hat zu wiederholten und energischen Purgationen, zur Vesication der Hautbedeckungen des Kopfes, zum Brennen des Processus mastoideus, zu Haarseilen, Moxen, Cauterien seine Zuflucht genommen; man hat reizende Substanzen in den Gehörgang eingespritzt: die Fälle, wo der Gebrauch dieser verschiedenen Mittel irgend eine Verminderung der Taubheit zur Folge gehabt hat, müssen als Ausnahmen betrachtet werden. Die Perforation des Trommelfells hat eben so wenig Erfolg gehabt: einmal ist unter *Itard's* Behandlung die Taubheit in Folge von Einspritzungen durch das vorher durchbohrte Trommelfell in die Trommelhöhle geringer geworden. Endlich hat man versucht, verschiedene flüssige oder gasige Substanzen durch die Tuba Eustachii in die Trommelhöhle gelangen zu lassen. *Itard*, welcher vermitttels eines Instrumentes von seiner Erfindung (siehe T a u b h e i t und I n j e c t i o n) mehrere Male solche Einspritzungen in Fällen von zufälliger Taubheit gemacht hatte, hielt sie bei angebornen Taubheiten für unnütz. Er stützte sich darauf, dass diese Einspritzungen nur in einfachen Fällen von Taubheit durch Anschoppung der Trommelhöhle nützlich seyn könnten, dass ihm aber die Ursache der meisten angebornen Taubheiten nicht eine solche seyn zu können schien. Indessen hat in den neuern Zeiten der Dr. *Deleau* mehrere Male bei Taubstummen Einspritzungen von flüssigen oder gasigen Substanzen durch die Tuba Eustachii versucht, und es hat sich die Taubheit dermassen vermindert, dass bei diesen Kindern der Gehörsinn gewissermassen erziehungsfähig geworden ist. Solche Resultate waren wohl geeignet, die Aufmerksamkeit zu erregen; es hat sich daher auch *Itard* es angelegen seyn lassen, die Versuche von *Deleau* zu wiederholen; bisweilen schien die Taubheit vermindert zu werden, allein es war diese Verbesserung nur vorübergehend; sie war nur eine Folge jener momentanen Erregung, welche durch die Einspritzung entsteht. Wir sind daher mit *Itard*, welcher über diesen Gegenstand eine interessante Abhandlung bekannt gemacht hat, der Meinung, dass die von *Deleau* behandelten Taubstummen nicht den Einspritzungen das erlangte Vermögen zu hören und zu sprechen verdanken, sondern dass dieses Vermögen sich in ihnen durch die Uebung des Gehöres und der Sprache selbst entwickelt hat. *Deleau* hat selbst anerkannt, dass die Taubstummen, denen die E i n s p r i z z u n g e n durch die T u b a E u s t a c h i i d a s G e h ö r w i e d e r g e b e n k ö n n e n, n i c h t z a h l r e i c h s i n d. (*Lettre à l'Académie de Médecine*, *Septembre* 1827); allein diese Versuche verdienen dessen ungeachtet aufgemuntert und fortgesetzt zu werden.

Denn wenn *Itard* Individuen gesehen hat, bei welchen die Einspritzungen eine v o r ü b e r g e h e n d e Verminderung der Taubheit veranlassten, warum sollte man nicht auch Subjecte antreffen, bei welchen diese dauerndere Verminderung wenigstens die Erziehung des Gehörsinnes erleichterte? Ich sehe nicht blos in den Einspritzungen ein Mittel, um die Verstopfungen der Trommelhöhle zu heben; sondern es können auch die Flüssigkeiten, die Gase, die man in die Trommelhöhle bringt, geeignet seyn, die Sensibilität des Gehörorgans zu erregen, zu modificiren. Gegenwärtig würde es eben so voreilig seyn, die Methode der Einspritzungen auf eine absolute Weise anzunehmen, als zu verwerfen, und es ist leicht einzusehen, dass neue Versuche noch nothwendig sind, um die Meinung in dieser Hinsicht festzustellen.

Es sind mehrere Jahre verflossen, seitdem *Itard* versucht hat, die Taubstummen dadurch h ö r e n und s p r e c h e n zu lehren, dass er dem Gehörorgane eine besondere Erziehung gab, die er ausführlich in seinem *Traité des maladies de l'Oreille* erörtert hat. Man liest wenig Seiten mit einem lebhaftern Interesse, als diejenigen, wo *Itard* die Geschichte einiger Taubstummen giebt, bei denen es ihm gelungen ist, sie 1) die Töne selbst wahrnehmen; 2) ihre Intensitätsgrade, ihre Richtung, ihren Rhythmus unterscheiden; 3) von der einfachen Wahrnehmung des Lautes bis zu der der articulirten Stimme gelangen; 4) die unzähligen Articulationen der Sprache hören und wiederholen zu lehren. Um diese Resultate zu erlangen, wendet *Itard* kein anderes Hülfsmittel an, als dass er das Gehörorgan stark übt, gewissermassen die Faulheit desselben bei denjenigen Taubstummen, welche einige Laute hören können, überwindet. Er fängt zuerst damit an, dass er sehr starke Laute hervorbringt, deren Intensität er allmählig vermindert; hieraufin

sucht er nach und nach in den Tönen noch etwas Anderes als Intensitätsvarietäten wahrnehmbar zu machen. Um aber zu solchen Resultaten zu gelangen, bedarf es sowohl von Seiten des Lehrers, als von Seiten des Schülers so ausserordentlicher, so ausdauernder Anstrengungen, dass eine solche Erziehung nur einer sehr kleinen Anzahl von Individuen gegeben werden kann. Meistentheils bleibt sie so unvollständig, dass sie von gar keinem Nutzen seyn kann. Daher ist auch bis jetzt wenigstens die von dem *Abbé de l' Epée* erfundene und von seinen Nachfolgern vervollkommnete Zeichensprache diejenige, welche den Taubstummen die schnellsten, die leichtesten und ausgedehntesten Communicationsmittel darbietet. (ANDRAL, Sohn.)

TAUFE, Baptisma; fr. *Baptême*. Eine Reinigungsceremonie, die von mehreren Religionen befolgt wird. Die christliche Religion macht daraus ein für das Seelenheil absolut nothwendiges Sacrament; und die katholische Kirche macht es den Geburtshelfern und den Hebammen zur Pflicht, sie den Kindern, die in dem Augenblicke ihrer Geburt in Gefahr sind zu sterben, bevor man einen Geistlichen erlangen kann, selbst angedeihen zu lassen. Allein es müssen nicht blos die lebensfähigen Früchte getauft werden, sondern auch die Embryonen, wie alt sie auch seyn mögen, wenn sie Lebenszeichen von sich geben, oder man vermuthen kann, dass sie nicht todt sind. Es war im 16ten Jahrhunderte sogar ein in Frankreich beobachteter Gebrauch, in Fällen von Gefahr die Kinder im Schoosse ihrer Mutter vermittels eines im Wasser getauchten Schwammes, des mit dieser Flüssigkeit befeuchteten Fingers oder einer Spritze zu taufen. Die im Jahre 1733 über die Gültigkeit dieser Taufe zu Rathe gezogene Sorbonne wagte, ohne den herkömmlichen Gebrauch zu missbilligen, nicht die Frage zu entscheiden. Einige Theologen haben auch die Taufe durch Aufgiessen von Wasser auf die Oberfläche der Placenta oder der Membranen, wenn sie nicht anders geschehen könnte, empfohlen, was andere jedoch gänzlich gemissbilligt haben. Die Taufe durch Eintauchen, die noch in der griechischen Kirche gebräuchlich ist, kann in den kalten Jahreszeiten schlimme Nachtheile haben; daher hat auch die Kirche des Abendlandes diesen Gebrauch gänzlich aufgegeben. Allein auch das Begiessen oder Bespritzen mit kaltem Wasser und ohne Vorsichtsmaassregeln ist nicht immer ohne schlimme Folgen geblieben, die sich freilich in vielen Fällen dem Erkälten des Kindes während des Hinschaffens nach der Kirche oder während des Aufenthaltes in derselben zugeschrieben werden können. Die häufigsten Folgen sind Schnupfen und Augenentzündungen. *Mauriceau* und *Bronzet* wollen Kinder haben sterben sehen, weil man sich bei dieser Ceremonie zu kalten Wassers bedient hatte. Ich kann der Meinung, die zum Theil dieser Ursache die Gelbsucht der Neugebornen zuschrieb, nicht beipflichten. In Paris bedient man sich während der Wintermonate nur lauwarmen Wassers. Es wäre zu wünschen, dass dieser Gebrauch allgemein würde und dass die geistliche Behörde selbst allen ihren Untergebenen es ausdrücklich zur Pflicht machte. Vielleicht wäre es auch gut, wenn man eine andere von dem Fürst Bischof in Würzburg im Jahre 1790 gegebene Verordnung befolgte, nach welcher auf Verlangen der Eltern die Geistlichen sich in die Wohnung der Neugebornen begaben, um sie daselbst zu taufen. (DESORMEAUX.)

TAUSENDGUELDENKRAUT; siehe Erythraea Centaureum.

TAXIS, τaξις, von τaσσω, ich ordne; fr. und engl. *Taxis*. Man versteht darunter die Encheirese, vermittels welcher man einen Bruch reponirt. (Siehe Bruch.)

TAXUS BACCATA, gemeiner Eibenbaum; fr. und engl. *Yew*; ein stark verästelter Baum von mittlerer Grösse aus der natürlichen Familie der Coniferen und der Dioecia Monadelphia, der besonders in den gebirgigen Ländern an kalten und schattigen Orten wächst. Seine Frucht besteht aus einer kleinen eirunden Nuss, welche von allen Seiten durch eine einblättrige, von der innersten Schuppe der Hülle, die nach der Befruchtung sich bedeutend vergrössert, fleischig, dick und kirschroth wird, gebildeten Schale umgeben wird. Die Beeren des Taxusbaumes sind sehr klebrig; sie haben einen zuckrigen und ziemlich angenehmen Geschmack; man hat sie mit Unrecht für deleter angesehen, weil man ihnen Eigenschaften zuschrieb, die nur andern Theilen des Baumes angehören. Denn die Blätter, die Rinde und das Holz des Eibenbaums scheinen narkotische Eigenschaften zu besitzen, die man jedoch bedeutend übertrieben hat. Es ist allgemein die Meinung verbreitet, dass das Ruhen und Schlafen im Schatten dieses Baumes gefährlich ist, dass selbst der Tod die Folge davon seyn kann. Es scheint sich aber seine Wirkung blos auf einen leichten Kopfschmerz zu reduciren, der bald verschwindet. Der Extract oder das Pulver der Rinde und der Blätter des Taxusbaums bewirken in starker Gabe einen bedeutenden Narcotismus. Es wird dieser Baum nicht mehr benutzt; doch verdiente er, dass man genauere Untersuchungen über seine Eigenschaften anstellte. (A. RICHARD.)

TAXUSBAUM; siehe Taxus baccata.

TECMARSIS, von τεκμαιρω, ich stelle ein Ziel auf, ich vermuthe; das Schliessen und Erkennen aus Vermuthungen, die Conjecturalerkenntniss.

TELANGIECTASIA, von τελος, Ende αγγειον, Gefäss und εκτασις, Ausdehnung;

die Ausdehnung der Gefässenden; siehe Angiectasie.

TEGUMENTA COMMUNIA; man hat mit diesem Namen die Umhüllungsmembran des Körpers des Menschen und der Thiere belegt: wegen ihrer Structur und Verrichtungsanalogie mit der Magendarmschleimhaut bei dem Menschen hat man diese letztere im Gegegensatze zu der Haut Tegumentum internum genannt. (Siehe Haut, Schleimsystem.) (Marjolin.)

TELEPHIUM, τηλεφιον, synonym mit Chironium Achilleum; fr. *Téléphien.* Die Alten belegten mit dem Namen Ulcus telephium jedes bösartige, schwer zu heilende Geschwür, weil nach der Fabel die Wunde, welche die Lanze des Achilles dem Telephus beibrachte, in ein solches Geschwür ausartete.

TELLURIUM; fr. *Tellure*, engl. *Tellurium*; ein Metall der vierten Klasse (siehe Metall), was man in der Natur mit dem Eisen und Golde, mit dem Golde und Silber, und mit andern Metallen und dem Schwefel verbunden findet. Es ist fest, bläulich-weiss, sehr glänzend, von einem blättrigen Gewebe, sehr zerbrechlich, und hat ein specifisches Gewicht von 6,115; es ist etwas weniger schmelzbar als das Blei und kann verflüchtigt werden. In Berührung mit der Luft oder mit Sauerstoffgas erhitzt liefert es ein Oxyd in Form von weissen Dämpfen, was einen Rettigsgeruch hat, in einigen Säuren löslich ist, und sich mit dem Kali, dem Natrum und Ammoniak verbinden kann. Der Wasserstoff kann sich mit dem Tellurium verbinden und zwei Zusammensetzungen geben, ein festes Hydruret und die Hydrotellursäure: diese Säure ist gasig, farblos, hat einen Geruch, der dem der Hydrothionsäure ähnlich ist, ist im Wasser löslich und kann mit einer blauen Flamme und unter Ablagerung des Telluroxydes verbrennen. Das Tellur wirkt nicht auf das Wasser ein. Die Schwefel-, Salpetersäure und das Königswasser oxydiren und lösen es auf. Es findet keine Anwendung. (Orfila.)

TEMPERAMENTE, Temperamenta; fr. *Tempéraments*, engl. *Temperaments*; φυσιες, Naturae, κρασιες, Mixturae. Man benennt so gewisse Verschiedenheiten, welche die Menschen in ihrer Organisation darbieten, Unterschiede, die, indem sie blos in Volum und Activitätsmissverhältnissen zwischen den verschiedenen Organen bestehen, sich mit der Erhaltung des Lebens und der Gesundheit vertragen, die aber, da sie von Missverhältnissen in wichtigen und auf eine merkliche Weise auf den ganzen Organismus Einfluss habenden Organen abhängen, sich nicht auf diese Organe beschränken, sondern auf den ganzen Organismus ausdehnen, der in der That dann eine besondere Physiognomie hat.

Soll der Mensch gesund seyn, d. h. sich der leichten und vollständigen Verrichtung aller Vermögen des Lebens erfreuen, so müssen unstreitig die verschiedenen Theile, aus denen sein Körper besteht, in gewissen Volum-, Activitätsbeziehungen bestehen: allein diese Beziehungen haben eine gewisse Breite; manche Organe können, ohne der Gesundheit hinderlich zu seyn, mehr oder weniger entwickelt, mehr oder weniger activ als andere seyn; es hat diess blos Unterschiede zwischen den Menschen in ihrem äussern Ansehen, in dem Charakter ihrer Verrichtungen, ihrer Vermögen, in der Gesammtheit ihres Lebens zu Folge. Diese Verschiedenheiten, von denen mehrere sogleich in die Augen fallen, sind unzählig, denn es giebt keinen festen oder flüssigen Theil des menschlichen Körpers, der nicht einige Besonderheiten darbieten kann, und es können tausend Varietäten in den Verhältnissen der einen zu den andern statt finden; sie sind gewissermassen so vielfältig als die Individuen selbst, von denen jedes, wie man zu sagen pflegt, seine eigene Constitution hat; allein sie haben nicht einen gleichen Grad von Wichtigkeit. 1) Einige scheinen durch die primitive Organisation des Menschen bedingt zu werden und der Idee der Einheit seiner Art zu widersprechen; es sind diess diejenigen, welche das begründen, was man die menschlichen Raçen nennt; 2) andere betreffen nur Organe, die keinen allgemeinen Einfluss auf den Organismus ausüben, und übrigens so leicht sind, dass sie der Verrichtung, von welcher diese Organe die Agentien sind, keinen neuen Charakter aufdrücken; es zeigt sich blos diese Verrichtung etwas mehr oder weniger energisch; 3) andere sind jedoch, obschon sie blos ein einziges Organ und ein Organ, was isolirt bleibt, betreffen, doch so bedeutend, dass sie der Verrichtung dieses Organs einen ungewöhnlichen, unregelmässigen Charakter geben, der mit dem, was sie gewöhnlich darbietet, im Widerspruche steht; es sind diess diejenigen, welche man Idiosynkrasieen nennt; 4) endlich giebt es einige, die in Organen ihren Sitz haben, welche auf den ganzen Organismus einen grossen Einfluss ausüben, und die folglich nicht einige Specialitäten, einige Missverhältnisse in der Entwicklung und Energie darbieten können, ohne dem Menschen eine eigenthümliche physische und moralische Physiognomie aufzudrücken; und es sind diess diejenigen, welche man Temperamente nennt.

In diesem Artikel kann nur von den letztern die Rede seyn. Die Temperamente sind also organische Verschiedenheiten zwischen den Menschen, die mit der Erhaltung der Gesundheit verträglich sind, und von einem Verhältniss- und Activitätsunterschiede zwischen den verschiedenen Theilen des menschlichen Körpers abhängen, die so wichtig sind, dass sie den ganzen Organismus modificiren. Diese

beiden letztern Bedindungen sind streng nothwendig; wenn das Missverhältniss Organe betrifft, die nicht so einflussreich sind, dass sie eine allgemeine Modification des Organismus zur Folge haben, so ist der individuelle Unterschied nur örtlich und bildet kein Temperament; ist das Missverhältniss so beträchtlich, dass die Gesundheit dabei nicht bestehen kann, so ist es ebenfalls kein Temperament, sondern ein krankhafter Zustand.

Hieraus folgt, dass den Temperamenten das Vorherrschen oder Zurückstehen der Systeme und Organe, welche die einflussreichsten im Organismus sind, zum Grunde liegen müssen, nämlich diejenigen, welche das Blut, jenen für alle Theile nothwendigen Stimulus, bereiten, wie der Lungen- und der Verdauungsapparat; diejenigen, welche auf die Crasis dieser Flüssigkeit Einfluss haben, wie die Harn-, Gallen-, Samen absondernden Organe; diejenigen, welche dem Nerveneinflusse, dieser andern Hauptbedingung des Lebens, vorstehen; diejenigen, welche durch ihre sympathischen Verbindungen leicht, schnell und stark auf den ganzen Organismus reagiren; diejenigen endlich, welche, indem sie eine grosse Masse in dem Materiellen des Menschen bilden oder durch ihren Dienst einen grossen Aufwand veranlassen, nicht mehr oder weniger thätig seyn können, ohne das allgemeine Gleichgewicht des ganzen Körpers zu modificiren.

Die beste Organisation dürfte unstreitig diejenige seyn, wo jedes System, jedes Organ mit allen andern nur in den für die freie und vollständige Ausübung des Lebens passendsten Verhältnissen stände; und diese allein dürfte streng genommen den Namen Temperament verdienen, denn dieses Wort bedeutet Mischung. Es ist von den Alten auf uns gekommen, welche annahmen, dass die organischen Körper aus verschiedenen zu ihrer Constituirung jedoch in solchen Verhältnissen verbundenen Elementen, dass sie sich einander temperirten, beständen. Allein eine solche vollkommen im Gleichgewicht stehende Organisation kommt in der Natur niemals oder wenigstens fast niemals vor; fast immer zeigt sich ein angebornes Missverhältniss zwischen den verschiedenen Organen; und gesetzt auch, es wäre diess nicht der Fall, so würden deren bald durch die blosse Thatsache des Lebenslaufes eintreten; es giebt also Temperamente.

Welche sind es nun aber, und wie viel giebt es deren? Die Beantwortung dieser beiden Fragen ist äusserst schwierig. Da es einer Seits in dem menschlichen Körper viele Organe giebt, da man bei der Würdigung der Temperamente jedes von ihnen in Anschlag bringen muss, da ihre Verbindungen unter einander in Beziehung auf die Verhältnisse sehr vielfältig seyn können, so sind die Varietäten der Temperamente unendlich. Anderer Seits muss man, um die Temperamente vollständig zu würdigen, die genaue Kenntniss aller Reactionen haben, welche die verschiedenen Organe des Körpers wechselseitig auf einander ausüben, und diess ist es, was zum Theil noch bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft fehlt. In der erstern Hinsicht findet man eine unendliche Menge von individuellen Thatsachen, die sich schwer auf eine gewisse Anzahl von Gattungen und Arten zurückführen lassen; und unter der andern Hinsicht fehlen Data, welche geeignet sind, dieser Aufstellung von Gattungen und Arten zur Base zu dienen, mit der Fackel der Analyse diese so vielfachen und so complicirten individuellen Thatsachen zu beleuchten.

Doch hat man, abgesehen davon, dass die Natur selbst allen den Varietäten Gränzen gesetzt hat, da alle Verbindungen nicht möglich sind, indem das Vorherrschen mancher Systeme niemals mit denen gewisser andern zusammentreffen kann, sich an diejenigen von diesen Verbindungen gehalten, die am meisten in die Augen springen; und so hat man nach einander vier oder sechs Haupttemperamente angenommen, die man je nach der Physiologie der Zeit verschiedentlich benannt hat.

So betrachteten die Alten, wie wir gleich angeben werden, die organischen Körper als durch die Verbindung von verschiedenen Elementen gebildet, die sich einander temperirten. Wenn diese Elemente in richtigen Verhältnissen standen, so ging daraus das temperirte oder vollkommene Temperament hervor. Wenn dagegen unter ihnen Missverhältnisse statt fanden, die aber mit der Gesundheit verträglich waren, so machte diess die eigentlichen oder gemischten Temperamente aus. Wenn das Missverhältniss übermässig gross war und zu einer Krankheit prädisponirte, so constituirte das eine Intemperies; constitutionell nannte man endlich die Krankheit, zu welcher dieses Missverhältniss Veranlassung gab. Die constituirenden Elemente des Körpers wurden das warme, das kalte, das trockne und das feuchte genannt; sie bildeten vier Verbindungen, das warme mit dem trocknen, das warme mit dem feuchten, das kalte mit dem trocknen, und das kalte mit dem feuchten; einer jeden von diesen Verbindungen entsprach das Vorherrschen eines Saftes, das der Galle der ersten, das der schwarzen Galle der zweiten, das des Blutes der dritten und das des Schleimes der vierten; es gingen daraus endlich vier Temperamente hervor, das gallige oder cholerische, das melancholische oder schwarzgallige, das sanguinische und das schleimige oder phlegmatische. Jedes von diesen Temperamenten charakterisirte sich durch ein eigen-

thümliches äusseres Gepräge, einen besondern Zustand der physischen und moralischen Verrichtungen, eine eigenthümliche Gattung von Krankheit; es wäre überflüssig, hier eine Schilderung derselben zu geben, da man sie überall findet. Endlich bezogen die Alten noch auf jedes dieser Temperamente eins von den Lebensaltern, eine von den Jahreszeiten, eins von den Klimaten des Erdballes; z. B. die Jugend, den Frühling, die gemässigten Klimate auf das sanguinische Temperament; das reife Alter, den Herbst und die Aequatorialländer auf das schwarzgallige Temperament; das mannbare Alter, den Sommer und die warmen Klimate auf das gallige Temperament; und das Greisenalter, den Winter und die feuchten und kalten Länder auf das schleimige Temperament.

Diess war die Lehre der Alten über die Temperamente, eine Lehre, die lange Zeit im grössten Credite gestanden hat, die aber seitdem durch zahlreiche und starke Einwürfe gestürzt worden ist. Was sind einer Seits jene vier Elemente, warmes, kaltes, trockenes und feuchtes, welche die constituirenden Theile des menschlichen Körpers bilden sollen? Und welche Beziehungen können zwischen diesen angeblichen Elementen und Säften, die vorherschend werden sollen, bestehen? Kann man gegenwärtig, wo man die verschiedenen festen und flüssigen Theile, aus denen der menschliche Körper besteht, unterschieden hat, wo anders als in den respectiven Verhältnissen dieser festen und flüssigen Theile die Basen zu einer festen Theorie der Temperamente suchen, und kann man die ganz metaphysischen der Elemente beibehalten? Anderer Seits sind die einem jeden der vier angenommenen Temperamente beigelegten Kennzeichen keineswegs alle genau; mehrere können bestritten werden; so ist z. B. das, was man von dem Zustande der Haut und der Haare und den intellectuellen und moralischen Vermögen eines jeden von ihnen gesagt hat, falsch. Man findet oft gallige mit blonden Haaren, sanguinische mit gelber Haut u. s. w., und nichts beweist, dass ein nothwendiges Zusammentreffen zwischen dem Zustande dieser bedeckenden Theile des Körpers und dem der innern Apparate, die allein geeignet sind, die Temperamente zu constituiren, und die sie auf's Aeussere übertragen würden, statt findet. So hängen ferner die so häufigen und so hervorspringenden Unterschiede, welche die Menschen in ihrem Moralischen darbieten, keineswegs von den Temperamenten ab; sie werden alle durch Modificationen, durch Specialitäten des Gehirnorgans bedingt; die Temperamente, die ausschliesslich in organischen Einflüssen bestehen, können daran nur in sofern Theil haben, als sie auf das Activitätsmaass des Gehirns Einfluss haben; es haben hier, wie wir in dem Artikel Gehirn bewiesen haben, die Alten den Fehler begangen, dass sie die Temperamente und die Charaktere verwechselt haben. Doch muss man, obschon man unmöglich jetzt die Theorie der Alten über die Temperamente annehmen kann, zugeben, dass etwas Wahres an der Unterscheidung der vier Temperamente ist, die sie angenommen hatten; als Beweis dafür dient, dass man sie seitdem nur reproducirt hat, indem man blos ihre Erklärung veränderte.

Die Humoristen z. B., welche die Temperamente auf die Missverhältnisse der Säfte bezogen, nahmen auch vier Temperamente an: das sanguinische, welches durch das Vorherrschen des Blutes; das gallige, welches durch das der Galle; das melancholische, welches durch das der schwarzen Galle; und das schleimige, welches durch das des Schleimes bedingt wird. Man sieht, dass diess ganz das Nämliche ist; und in vielen Punkten ist die Theorie derselben nicht besser. Denn was ist die schwarze Galle? Was ist der Schleim? Es verhält sich eben so mit den Solidisten, welche, je nachdem in dem Menschen der Kreislauf-, Leber-, lymphatische Apparat u. s. w. vorherrscht, ein sanguinisches, galliges, phlegmatisches oder lymphatisches oder schleimiges Temperament u. s. w. annahmen. Sie haben blos zu den vier primitiv angenommenen Temperamenten noch zwei andere hinzugefügt: ein nervöses Temperament, was, durch das Vorherrschen des gleichnamigen Systems bedingt, durch eine übermässige Entwicklung des Nervensystems, die mit einer ausserordentlichen Schwäche des Muskelsystems zusammentrifft, charakterisirt wird; und ein Muskel- oder athletisches Temperament, dem eine umgekehrte Ursache zum Grunde liegt, d. h. das Vorherrschen des Muskelsystems und der ganz entgegengesetzten anatomischen und physiologischen Merkmale. Uebrigens gaben die Humoristen und die Solidisten ebenfalls zu, dass, wenn auch das temperirte Temperament der Alten eine Chimäre wäre, doch jedes der sechs angenommenen Temperamente auch nur sehr selten rein vorkäme; dass fast immer die Elemente des einen mit denen des andern vermischt complicirt wären, und zwar in unendlichen Verhältnissen; dass es also gallig-sanguinische, nervös-sanguinische u. s. w. Temperamente gebe.

Doch haben einige Aerzte diesen ganzen Lehrpunkt geläugnet; es ist, sagen sie, unmöglich, bei der Beurtheilung der Constitution eines Individuums den Antheil zu würdigen, den jedes der zahlreichen Systeme, aus denen es besteht, daran hat; die Schilderungen, die man von den Temperamenten gemacht hat, sind nach dem Dogma und nicht nach der Natur entworfen worden; denn

diese letztere bietet stets nur eine Verbindung der einen und der andern dar. Zu ihnen gehört *Zimmermann*, der sich darauf stützte, dass man in der medicinischen Praxis mehr Fälle, die eine Ausnahme von der Lehre der Temperamente machen, als Fälle, die sie bestätigen, finde. Ferner in unserer Zeit *Georget*, welcher die Theorie der Temperamente für einen Aberglauben ansieht, den uns der Humorismus hinterlassen habe, und welcher glaubt, dass das Gehirn allein unter den Organen das Vermögen besitze, durch sein Vorherrschen oder Zurücktreten den ganzen Organismus zu modificiren. Wir geben gern zu, dass die angenommenen Temperamente selten rein vorkommen und dass niemals in der Praxis das eines Individuums ganz dem eines andern gleich ist. Wir geben ferner zu, dass man die Hülfsmittel, welche der Arzt aus der Kenntniss des Temperamentes seiner Kranken entnehmen kann, übertrieben hat. Allein anderer Seits kann kein einflussreiches System des Körpers vorherrschen oder zurücktreten, ohne dass es eine bestimmte allgemeine Modification, d. h. ein Temperament zur Folge hat; und die Annahme der sechs angegebenen Temperamente ist zu allgemein, als dass nicht etwas Wahres in der Beobachtung, die sie in allen Jahrhunderten angedeutet hat, liegen sollte; es war blos die Theorie der Temperamente schlecht; gegenwärtig haben nun *Hallé* und *Rostan* eine scharfsinnigere anatomische und physiologische Analyse ihrer organischen Basen gegeben.

Hallé versetzt die anatomischen Grundlagen der Temperamente 1) in die allgemeinen Systeme, die in allen Theilen verbreitet sind, nämlich Gefäss-, Nerven- und Muskelsystem; 2) in die hauptsächlichsten Gegenden des Körpers und in die hauptsächlichsten Organe. Von den Dispositionen der erstern hängt das ab, was er allgemeine Temperamente, und von denen der Gegenden und der Organe das, was er partielle Temperamente nennt. So sind die Gefässe von zweifacher Art, blutführende und lymphatische, und es kann nun eins oder das andere von den drei folgenden Dingen statt finden: Vorherrschen des lymphatischen Systems vor dem sanguinischen, Vorherrschen des sanguinischen Systems vor dem lymphatischen und endlich ein mittleres Verhältniss beider. Die erstere Disposition entspricht dem schleimigen Temperamente der Alten; das zweite dem galligen Temperamente, und das dritte dem sanguinischen. *Hallé* macht hier die nämliche Bemerkung, die wir schon in Beziehung auf die aus den Haaren, den schleimigen Ausscheidungen der Gallenabsonderung entlehnten Kennzeichen gemacht haben; die aus diesen Theilen des Organismus entlehnten Merkmale sind nur Coincidenzen, die unstreitig ziemlich häufig vorkommen, aber doch zu viele Ausnahmen erleiden, als dass man sie für gewisse Zeichen der Temperamente ansehen kann. Da man die Haare z. B. sich je nach den Lebensaltern verändern sieht, so muss man unstreitig annehmen, dass diese Theile in einem ziemlich nahen Zusammenhange mit dem Zustande der allgemeinen Systeme stehen, und folglich den Zustand dieser letzteren vermuthen lassen können; allein ich wiederhole es noch einmal, es sind zu viele Varietäten möglich, als dass man die Temperamente auf diese secundären Dispositionen stützen kann. Hinsichtlich des nervösen Systems berücksichtigt *Hallé* den Empfänglichkeitsgrad dieses Systems, die Dauer der Eindrücke, die es empfängt, die Schnelligkeit, mit welcher diese Eindrücke sich verbinden und auf einander folgen. Die Empfänglichkeit kann ausserordentlich gross oder schwach oder mässig seyn; und obschon jede von diesen Dispositionen mit den verschiedenen von dem Zustande der Gefässe abhängenden Dispositionen zusammentreffen kann, woraus viele verschiedene Temperamente hervorgehen, so thut doch die Beobachtung dar, dass die ausserordentlich grosse Empfänglichkeit gewöhnlich gallige Temperamente, die schwache Empfänglichkeit lymphatische Temperamente, und die mässige Empfänglichkeit sanguinische Temperamente begleitet. Die Dauer der Eindrücke ist ebenfalls unter übrigens ganz gleichen Umständen in Beziehung auf die Lebhaftigkeit dieser Eindrücke und das Interesse, was daran geknüpft ist, entweder ausserordentlich gross oder schwach oder mässig; und die Beobachtung thut ebenfalls dar, dass die erstere insbesondere dem galligen, die zweite dem lymphatischen und die dritte dem sanguinischen Temperamente insbesondere eigenthümlich ist. Was die Successibilität betrifft, so ist sie entweder ausserordentlich gross, woraus eine fortwährende Beweglichkeit hervorgeht; oder sehr langsam, wovon das abhängt, was man die Abstraction nennt. Was endlich das Muskelsystem, als das letzte der allgemeinen Systeme, auf die *Hallé* die allgemeinen Temperamente bezieht, betrifft, so berücksichtigt dieser Gelehrte die Masse und den Nerveneinfluss, welcher sie regiert. Die erstere, welche nach dem Volum und der Dichtigkeit der Muskelfaser gewürdigt wird, ist stark, schwach, oder mittelmässig: der zweite ist das, was man die Erregbarkeit nennt, die ebenfalls stark, schwach, oder mittelmässig ist; es giebt viele Varietäten in dem Maasse, in welchem sich diese beiden Dispositionen verbinden; allein unter allen den möglichen Verbindungen sind vorzüglich zwei ziemlich entscheidend, um Temperamente zu constituiren, nämlich die Verbindung von wenig Erregbarkeit mit einer aus-

serordentlich grossen Muskelmasse, wodurch das athletische Temperament der Alten entsteht; und dagegen die Verbindung einer grossen Erregbarkeit mit einer schwachen Muskelmasse, woraus das convulsivische nervöse Temperament hervorgeht. Man ersieht leicht aus dieser Analyse der allgemeinen Temperamente von *Hallé*, dass diese Temperamente im Grunde die der Alten sind, deren anatomische Basen blos besser angedeutet werden. Es verhält sich eben so mit dem, was er die partiellen Temperamente genannt hat. Es hängen diese von dem Zustande ab, in welchem sich in den verschiedenen Regionen des Körpers, in manchen Eingeweiden die allgemeinen Systeme, Gefässe und Nerven befinden; sie verrathen sich durch manche perturbatorische Erscheinungen, z. B. durch Blutungen oder sogenannte constitutionelle Krankheiten. So deuten die verschiedenen hämorrhagischen Tendenzen eben so viele partielle Temperamente an, denn es kann nicht gleichgültig, noch gleich seyn, dass habituell ein Nasenbluten, eine Hämoptysis, Hämorrhoiden eintreten; jeder dieser Blutungen liegt eine verschiedene Disposition des Gefäss- und Nervensystems in jeder der drei Eingeweidehöhlen zum Grunde; und diese Dispositionen sind um so bemerkenswerther, als sie die Krankheiten vorhersagen, die eintreten können, und die oft mit dem, was der äussere Anschein anderer Seits über den allgemeinen Zustand des ganzen Kreislaufssystems aussagt, im Widerspruche stehen. Wenn ferner constitutionelle Krankheiten, z. B. die des lymphatischen Systems successive in der Aufeinanderfolge der Lebensalter den Kopf, den Hals, den Brustkasten, den Bauch betreffen, befinden sich da nicht successive diese Höhlen in eben so viel verschiedenen Organisationsdispositionen die dann gleichsam eben so viele partielle Temperamente bilden? Wer könnte läugnen, dass jedes Organ einen besondern Empfänglichkeitsgrad hat, der es mehr oder weniger prädisponirt, ein Congestionspunkt, die Stelle, wo sich eine constitutionelle Krankheit festsetzt, zu werden? Und sind diese constitutionellen Krankheiten nicht das, was am besten auf die besondern Dispositionen, die das Nervensystem in jeder Gegend des Körpers, in jedem Organe hat, nachweist? Was die partiellen von besondern Dispositionen mancher Eingeweide abhängigen Temperamente betrifft, so giebt es deren gewissermassen eben so viele, als es wichtige Organe im Körper giebt; hat nicht jeder Mensch sein besonderes Maass in Beziehung auf seine Temperatur, seine Transspirationsthätigkeit, den Charakter seiner Stuhlausleerungen? *Hallé* stellt aber vorzüglich drei hauptsächliche auf: das pituitöse, was sich durch den Ueberfluss an schleimigen Ausscheidungen, wie er oft im Greisenalter vorkommt, charakterisirt, und das trockene Temperament zum Gegensatze hat; das eigentliche gallige, was sich durch das Uebermaass der Galle und durch die gelbe Farbe des Gesichtes, des Weissen in den Augen, und die Häufigkeit der gastrischen Unreinigkeiten charakterisirt; endlich das melancholische, was durch einen eigenthümlichen Zustand der hypochondrischen Eingeweide und eine besondere Sensibilitätsweise des epigastrischen nervösen Centrums bedingt wird. Dieses letztere entspricht dem schwarzgalligen Temperamente der Alten, und vielleicht sind seine anatomischen Grundlagen in der Theorie von *Hallé* eben so unbestimmt specificirt, wie in denen der Elemente und der Humoristen.

Rostan will, dass man dem Worte Temperament das von Constitution substituire und nimmt deren sechs hauptsächliche, auf den Grad des Vorherrschens oder Zurücktretens der verschiedenen Apparate des Organismus gegründete, an: 1) die eine zeichnet sich durch das Vorherrschen des digestiven Apparates aus, unter welchem man ausser dem Magen und dem Darme die verschiedenen Absonderungsorgane, welche Säfte behufs der Verdauung in diese Eingeweide ergiessen, und vorzüglich die Leber begreifen muss. Bei dieser Constitution ist der Appetit gebieterisch, die Verdauung schnell; ein reichlicher und ernährender Chylus wird dem Blute und allen Organen geliefert, und es befinden sich folglich alle Theile in einem guten Ernährungs- und Entwicklungszustande. Da die Galle in grosser Quantität abgesondert wird, so wird ein Theil davon resorbirt, färbt die Haut und stimulirt auf verschiedene Weise die innern Organe. 2) Eine andere Constitution hängt von der grossen Entwicklung des Respirations- und Kreislaufsapparates ab, Organe, die den nämlichen Zweck haben, und folglich immer unter den nämlichen Bedingungen stehen: eine breite Brust, weite Lungen, ein umfängliches Herz, grosse und leichte respiratorische Bewegungen, ein entwickelter und starker Puls, ein reichliches und reiches Blut; diess sind die örtlichen Merkmale dieser Constitution, die, indem sie den Organen ein treffliches Blut liefert, überall die Activität verrathen muss: der äussere Habitus ist gut genährt, die Haut gefärbt; es findet eine vollkommne und leichte Entwicklung aller Lebenserscheinungen statt. Da hier die Galle nicht überflüssig zuströmt, so wird auch nicht so viel davon resorbirt, es findet weniger Erethismus als bei der vorigen Constitution statt. 3) In einer dritten Constitution herrscht das Gehirn vor, und es findet dagegen weniger Activität und Entwicklung aller organischen Systeme statt. Seine örtlichen Merkmale sind ein grosser

Schädel, ein grosses Gehirn, ein grosses Bedürfniss nach Sensationen, nach intellectuellen Arbeiten, nach Affectionen, nach Leidenschaften. Seine allgemeinen Einflüsse erklären sich durch die beiden Gesetze des Gleichgewichtes und der nervösen Ausstrahlung, welche den Organismus regieren: wegen des erstern sind alle andern Organe matt, der äussere Habitus ist abgemagert, trocken, alle Theile sind weniger gut entwickelt und genährt; wegen der zweiten sind alle organischen Verrichtungen nicht blos schwächer, sondern sie werden auch leicht gestört. Statt der gastrischen und entzündlichen Krankheiten, zu denen die beiden ersten Arten von Constitutionen prädisponirt waren, ist es diese zu den nervösen Krankheiten. 4) Eine umgekehrte Constitution ist diejenige, wo der locomotorische Apparat vorherrscht, der sich physisch durch die grosse Entwicklung des Knochen- und Muskelsystems charakterisirt; seine physiologischen Merkmale sind eine grosse Muskelstärke und eine beträchtliche Verminderung der sensoriellen und Zeugungsverrichtungen; da sie einen ziemlich grossen Aufwand nothwendig machen, so erfordert sie immer gleichzeitig eine ziemlich grosse Entwicklung des Verdauungs-, Respirations- und Kreislaufsapparates 5) Unsere Leser werden sicher in diesen vier Constitutionen das gallige, sanguinische, nervöse und muskulöse Temperament, die, wie wir gesehen haben, in den vorigen Theorieen eine Rolle spielen, erkannt haben. Es findet sich hier eine Constitution, die noch nicht angedeutet worden ist, nämlich die, welche sich durch das Vorherrschen des Zeugungsapparates bemerklich macht. Die grosse Veränderung, welche zur Zeit der Pubertät vor sich geht, beweist hinlänglich den grossen Einfluss, der durch den Geschlechtsapparat auf den ganzen Organismus ausgeübt wird; denn wollte man die allgemeinen Veränderungen, welche diese Epoche des Lebens charakterisiren, auf eine gleichzeitige Entwicklung der andern Organe und nicht auf den Einfluss der Geschlechtsorgane beziehen, so würde man durch das widerlegt werden, was man bei den Verschnittenen beobachtet. Denn castrirt man den Menschen vor der Pupertät, so geht er durch dieses Alter hindurch, ohne die allgemeinen Veränderungen, welche seine Männlichkeit verrathen, zu erfahren; ist er nach der Pubertät aber noch jung castrirt worden, so verliert er zum Theil die Merkmale, die dieses Lebensalter ihm ertheilt hatte, und zwar desto mehr, je jünger er ist, und je activer der Geschlechtsapparat war. Es giebt also ein Geschlechtstemperament, und der Name Temperament, der ausschliesslich von den Laien dem Vorherrschen dieses Apparates gegeben worden ist, giebt sogar einen Beweis der instinktartigen Beobachtung, die darüber gemacht worden ist, ab; seine Merkmale sind eine grosse Entwicklung der Geschlechtsorgane, grosse Activität ihrer Verrichtungen, das Gesteigerte der neuen Formen, die man in der Pubertät erlangt, die Dicke des Bartes, das reichliche Vorhandenseyn der Haare auf dem ganzen Körper, die Tiefe der Stimme u. s. w. 6) Stellt endlich *Rostan* eine Constitution auf, die sich durch die Atonie aller Apparate charakterisirt und dem lymphatischen Temperamente entspricht. Den meisten Neuern zufolge besteht dieses Temperament in der Trägheit des lymphatischen Systems; *Broussais* dagegen schreibt es seinem Vorherrschen zu. *Rostan* glaubt, dass die Erstern die Wirkung für die Ursache genommen haben, und dass, wenn bei dieser Constitution die weissen Säfte, die Körperfülle, das Fett vorherrschen, diess in Folge der Trägheit aller Apparate und aller Verrichtungen geschehe; der äussere Habitus ist blass, aufgetrieben, nicht gefärbt, das Fleisch ist weich u. s. w.

Diess ist die Aufeinanderfolge der Ansichten der Aerzte über die Temperamente; und man sieht, dass, obschon sie in Beziehung auf die Namen und die Erklärungen, die sie von diesen Unterschieden des Menschen gegeben haben, von einander abweichen, sie doch immer beinahe die nämlichen Schattirungen angegeben haben. Es konnte nicht anders seyn: da die Temperamente in Missverhältnissen der einflussreichen Systeme des Körpers bestehen, so konnte, da es nur eine kleine Anzahl derselben giebt, es auch nur eine beschränkte Anzahl von Temperamenten geben und diese Temperamente konnten nur die nämlichen seyn. Man muss ihre Theorie aus der Physiologie schöpfen, die den respectiven Wichtigkeitsgrad der verschiedenen Organe, den fortwährenden Einfluss, den sie auf einander ausüben, kennen lehrt. Es kann sicher nicht für den Organismus gleichgültig seyn, ob der Verdauungs-, Athmungs- und Kreislaufsapparat, welche das Blut bereiten und nach allen Organen verbreiten, ob die Harn-, Gallen-, Samenabsonderungen, welche auf die Crasis dieser Flüssigkeit Einfluss haben, mehr oder weniger vorherrschen. Es kann ferner nicht gleichgültig seyn, ob die Organe, die eine grosse sympathische Kraft haben, welche die Quelle von fortwährenden Ausstrahlungen in dem Organismus abgeben, mehr oder weniger entwickelt, mehr oder weniger activ sind. Da endlich gleichsam vermöge des Gleichgewichts- und Ausstrahlungsgesetzes kein Organ thätig seyn kann, ohne das Activitätsmaass der andern zu vermindern oder zu stören, so sieht man leicht ein, dass kein Organ ungestraft thätiger seyn oder vorherrschen kann.

So können also alle individuellen Unterschiede der Menschen und besonders die Temperamente erklärt werden; nur wünschten wir, dass man bei den Beschreibungen dieser letztern sorgfältig die örtlichen Merkmale, welche durch das Vorherrschen oder Zurücktreten der Apparate, die sie ausmachen, bedingt werden, von den allgemeinen Merkmalen, welche die functionellen oder sympathischen Wirkungen der erstern sind, trennte. So würde man seine Aufmerksamkeit zuerst auf das zu richten haben, was den Organisationsunterschied ausmacht und alle andern Merkmale würden sich zu dieser wie zu ihrer Ursache verhalten; so würden nicht mehr Kennzeichen in bunter Mischung mit einander vereinigt werden, die dem Geiste nur entgehen, weil sie nicht in der Ordnung ihrer Abhängigkeit aufgestellt sind, und die oft sogar sich contraindiciren und nicht mit einander angetroffen werden müssen. Es fehlt uns der Raum, um die Temperamente nach diesem Plane zu erörtern; wir wollen diesen Artikel mit einigen Betrachtungen über das schliessen, was man Kraft oder Schwäche der Constitution nennt.

Unter dem Worte Kraft verstehen wir nicht den Grad der Muskelstärke, sondern die Stabilität in der Gesundheit, das Widerstandsmaass, was man den krankmachenden Einflüssen entgegenstellt. Die Menschen unterscheiden sich in dieser Hinsicht: der eine hat eine starke Constitution, vermöge welcher er, wenn er sie nicht missbraucht, seine Lebensbahn verlängern und während ihres Verlaufes den deleteren Einflüssen besser widerstehen kann; der andere, der eine schwache Constitution hat, wird früher alt werden und Krankheiten zugänglicher seyn. Diesen Unterschied, den man seiner Geburt, den Eigenschaften seines Vaters und seiner Mutter verdanken kann, kann man sich auch in dem Verlaufe seines Lebens durch das Regim, was man befolgt, durch die Art und Weise, wie man von seinen Organen Gebrauch macht, erwerben; durch eine wohlverstandene Pflege stärkt man eine primitiv schwache Constitution, während man durch Missbrauch und deletere Einflüsse eine primitiv starke Constitution schwächt. Wir haben die organischen Ursachen, von welchen die Kraft der Constitution abhängt, und die Zeichen, an welchen man sie erkennt, zu specificiren.

Vor allen Dingen hat man sich wohl zu hüten, aus der Kraft ein besonderes Wesen zu machen; sie ist nur das Resultat aller organischen Akte. Soll die Constitution stark seyn, so bedarf es erstens einer gehörigen Entwicklung der Apparate, die den fundamentalen Bedingungen des Lebens, arteriellen Blut und Nerveneinfluss, vorstehen; wenn eine unvollkommne Entwicklung, irgend eine Missbildung des Verdauungs-, Athmungs-, Kreislaufsapparates u. s. w. statt findet, so wird diess irgend einen Fehler in der Blutbildung und also geringere Ernährung und Reizung der Organe, Schwäche des ganzen Organismus und grössere Gefahr eines frühzeitigen Endes, eines zufälligen Todes haben. Zweitens müssen alle Organe so viel als möglich in einem richtigen Verhältnisse unter einander stehen; findet Vorherrschen, grössere Activität einiger statt, so wird diess einer Seits zum Schaden einiger andern, die dann eine geringere Energie haben werden, geschehen; anderer Seits werden die vorherrschenden Organe dadurch eine grössere Empfänglichkeit haben. Je mehr also zwischen allen Organen das nothwendige Gleichgewicht zur leichtesten und vollständigsten Erfüllung aller Vermögen, zur sanftesten und gemessensten Aufeinanderfolge der Phasen des Lebens statt finden wird, desto stärker wird die Constitution seyn. Endlich liegt der Kraft der Constitution noch das Maass des Nerveneinflusses, eines in seinem Wesen eben so unbekannten, als in seinen Verhältnissen unberechenbaren Elementes, zum Grunde. Denn giebt das Nervensystem nicht allen Organen den Impuls zu ihrer Thätigkeit? Und ist dieses System in den verschiedenen Menschen und in einem und demselben Menschen in den verschiedenen Umständen seines Lebens nicht in einem verschiedenen Grade von Energie, der das bestimmt, was man ihre Kraft nennt, thätig? Wenn die Kraft der Constitution sich nach den Lebensaltern verändert, in den ersten zu-, in den letzten abnimmt, geschieht diess nicht in Verhältniss des Energiegrades, welchen das Nervensystem besitzt? Wenn die andauernde Uebung einer normalen oder krankhaften organischen Thätigkeit den ganzen Organismus in Schwäche versetzt, geschieht es da nicht in Folge der Verluste, welche das Nervensystem erlitten hat? Und giebt die Erholung, welche dann der Schlaf herbeiführt, nicht einen Beweis dafür ab? Endlich findet man Menschen, deren Organisation in Beziehung auf die ernährenden Verrichtungen schwach zu seyn scheint und die doch eine beträchtliche Constitutionskraft besitzen und diese wahrscheinlich einer innerlichen tieferen Energie des Nervensystems verdanken.

Also gehörige Entwicklung der hauptsächlichsten Apparate des Körpers, glückliche Verhältnisse zwischen diesen Organen und Energie des Nervensystems; diess sind die drei organischen Bedingungen, denen die Constitution ihre Stärke verdankt; die Schwäche hängt von den umgekehrten Bedingungen ab: es finden in Beziehung auf jede von ihnen tausend mögliche Verschiedenheiten zwischen den Menschen statt und man ist hier auf

Individualitäten zurückgeführt. Die Missverhältnisse der Organe sind vorzüglich das, was am häufigsten vorkommt; und es finden immer, sey es nun durch einen ursprünglichen Einfluss oder durch den Verlauf des Lebens, Kraftungleichheiten zwischen den verschiedenen Organen statt; es kann nicht blos jedes Organ allein stark oder allein schwach seyn, sondern es kann auch in einem und demselben Individuum ein Organ stark seyn, während ein anderes schwach ist; so dass die Constitution zu gleicher Zeit in einer Hinsicht stark und in einer andern schwach ist. Das Gleichgewichtsgesetz lässt sogar vermuthen, dass diess meistentheils statt finden muss; uud man muss also nicht ausschliesslich auf eine allgemeine Weise die Ideen von Kraft und Schwäche betrachten, sondern man muss sie auch auf jedes Organ des Körpers insbesondere anwenden. Uebrigens werden bei diesen unvermeidlichen Missverhältnissen der Kraft, welche die Organe darbieten, die Wechselfälle von Krankheit und die Gefahren eines zufälligen Todes um so grösser seyn, als das Organ, welches schwächer ist, eins der wichtigsten, eins der am meisten in Gebrauch gezogenen und eins von denen ist, welche von Natur oder vermöge unserer besonderen gesellschaftlichen Lage von Seiten der äusseren Korper die meisten widerwärtigen Einflüsse ertragen müssen.

Was nun die äussern Zeichen betrifft, an welchen man den Grad der Kraft oder Schwäche der Constitution erkennt, so sind diese anatomischen und physiologischen Zeichen aus dem Entwicklungsgrade der Organe und aus der Art und Weise, wie sie ihre Verrichtungen erfüllen, entnommen. Wenn man also bei der Untersuchung des äussern Habitus, der Verhältnisse der verschiedenen Theile, des Volums der Knochen, des Fleisches, des Zustandes der Gelenke einer jeden Eingeweidehöhle, eines jeden Systems, Apparats u. s. w., alle diese Theile gut gebildet, gehörig entwickelt findet, so darf man eine ziemlich grosse Kraft in der Constitution voraussetzen. Es verhält sich eben so, wenn man bei der aufmerksamen Beobachtung einer jeden Verrichtung sie mit Regelmässigkeit, Leichtigkeit und Energie vor sich gehen sieht. Man kann auch nach dem Widerstande, welchen der Organismus den störenden Einflüssen, welchen man ihn aussetzt, entgegenstellt, nach der Schnelligkeit, mit welcher dieser Organismus sich wieder erholt, wenn ihn eine Krankheit angegriffen hat, einen Ausspruch thun. Man muss endlich auch sowohl das Lebensalter des Individuums zu Rathe ziehen, weil der Lebensfond nicht in jedem der nämliche ist, als auch die Art und Weise, wie er gelebt hat, weil es seine Kräfte unterstützen, schonen, zu Rathe halten oder auch erschöpfen konnte. (Adelon.)

TEMPERANTIA, von Temperare, mässigen, temperirende Mittel; fr. *Tempérans*; engl. *Temperant Medicines*. Man versteht darunter solche Arzneimittel, welche die Reizung und besonders die Activität des Kreislaufes vermindern. Die antiphlogistischen Mittel sind Temperantia, insbesondere aber hat man mit diesem Namen die säuerlichen Mittel (siehe dieses Wort) belegt

TEMPERATUR, Temperies, fr. *Température*; engl. *Temperature*. Man versteht darunter den wahrnehmbaren Wärmegrad, der an einem Orte oder in einem Körper herrscht. (Siehe Luft, Wärme, Klima.)

TEMPORALIS, was sich auf die Schläfe bezieht; fr. u. engl. *Temporal*.

Temporalis (Aponeurosis), die Schläfenaponeurose; fr. *Aponeurose temporale*; welche den gleichnamigen Muskel bedeckt und zu gleicher Zeit einer grossen Menge seiner Fasern zur Insertion dient, nimmt die ganze Ausdehnung der Schläfengrube ein, inserirt sich an der ganzen krummen oberen Schläfelinie, an dem hintern und obern Rande des Jochbeinknochens und an dem obern Rande des Jochbeinbogens. Diese Aponeurose ist an ihrer Insertion an der obern krummen Linie des Schlafbeins einfach, theilt sich aber unten in zwei Blätter, deren Zwischenraum von Fettgewebe ausgefüllt wird, und wovon das eine äussere von Verzweigungen der Arteria temporalis, von zahlreichen Nervenfäden, von der Fascia superficialis des Kopfes u. s. w. bedeckt wird, und sich an dem obern und äussern Rande des Jochbeinbogens ansetzt, während das andere innere sich an der innern Fläche des nämlichen Bogens befestigt: dieses letztere ist weniger dicht und weniger fest als das vorige. Der mehr oder weniger beträchtlichen Ansammlung von Fettgewebe zwischen den beiden Blättern der Schläfenaponeurose muss man zum Theil den Vorsprung dieser Gegend des Kopfes bei manchen Subjecten zuschreiben, wo man dagegen bei den sehr magern Individuen eine beträchtliche Vertiefung, eine wahre Grube antrifft.

Temporales (Arteriae), die Schläfepulsadern; fr. *A. temporales*; es sind ihrer auf jeder Seite drei und sie entspringen alle von der Arteria carotis externa; die eine sehr beträchtliche bildet mit der A. maxillaris interna das Ende dieses Gefässes; die andern sehr kleinen werden von diesem letztern Aste geliefert und sind mit ihm beschrieben worden. (Siehe Maxillaris.)

Die eigentliche Arteria temporalis, welche aus der Trennung des Stammes der äussern Carotis im Niveau des Gelenkfortsatzes des Unterkiefers hervorgeht, verläuft schief nach aussen und oben zwischen dem

Aste dieses Knochens und dem Gehörgange, hinter der Ohrspeicheldrüse, geht unter dem Jochbeinbogen hindurch und verläuft nun unter der Haut. Die Aeste der Arteria temporalis sind vordere, innere und hintere: die erstern begeben sich alle entweder zum Masseter oder zu dem Kiefergelenke. Die eine von ihnen wird wegen ihrer Bestimmung die obere Kaumuskelpulsader, A. masseterica superior, fr. *A. massétérine supérieure*, genannt; ein anderer beträchtlicherer Ast, die quere Gesichtspulsader, A. transversa faciei, fr. *A. transversale de la face*, entspringt manchmal unmittelbar von der Carotis externa, verläuft von hinten nach vorn in der Richtung des Ductus stenonianus, den sie begleitet, dringt in den Musculus orbicularis palpebrarum ein, und anastomosirt mit der A. facialis, buccalis und infraorbitalis. Ein anderer Zweig, der in Beziehung zu den beiden vorigen ein innerer ist, wird mit dem Namen mittlere Schläfepulsader, Arteria temporalis media, fr. *A. temporale moyenne*, belegt; sie geht unmittelbar, nachdem sie sich von dem Hauptstamme getrennt hat, durch eine Oeffnung der Aponeurosis temporalis, zwischen deren beiden Blättern sie verläuft, und endigt sich einer Seits in dem Musculus temporalis, indem sie mit den tiefen Arteriae temporales anastomosirt, während sie anderer Seits oberflächlich wird und mit Verzweigungen der Arteria auricularis posterior communicirt.

Die hintern Aeste der A. temporalis sind in unbestimmter Anzahl vorhanden: die einen verbreiten sich in der untern und vordern Partie der Ohrmuschel unter der gemeinschaftlichen Benennung der vordern Ohrpulsadern, Arteriae auriculares anteriores, fr *A. auriculaires antérieures*, so wie auch eine andere, die sich zur obern und vordern Partie des nämlichen Theiles und zum Musculus auricularis superior begiebt; die andern, gewöhnlich zwei oder drei an der Zahl, werden hintere Schläfepulsadern, Arteriae temporales posteriores, franz. *A. auriculaires postérieures*, genannt, nehmen ihre Richtung nach hinten und oben, zertheilen sich vielfach, indem sie viele Biegungen bilden, und anastomosiren mit der Arteria occipitalis. Nachdem die Arteria temporalis diese Aeste abgegeben hat, nimmt sie ihre Richtung schief nach der Stirngegend, wo sie sich in eine Menge Zweige theilt, wovon die einen sich mit denen der Arteria frontalis und supraciliaris, Aesten der Arteria ophthalmica verbinden, während die andern sich über den Scheitel des Kopfes fortsetzen und mit denen der Arteria temporalis der entgegengesetzten Seite vereinigen. Diese verschiedenen Verzweigungen verbreiten sich in den M. occipito-frontalis, supraciliaris, Orbicularis palpebrarum und den Hautbedeckungen.

Temporalis (Fossa), die Schläfengrube, fr. *Fosse temporale*, besteht aus einer Vertiefung, die man auf jeder Seite des Kopfes im Niveau des Schläfebeines beobachtet. Diese Grube wird durch den Musculus temporalis ausgefüllt, der sich darin ansetzt und durch das Schläfe- und Keilbein nach unten und durch das Seitenwand- und Stirnbein nach oben gebildet; ein querer Kamm trennt sie von der Fossa zygomatica, und vorn wird sie durch das Jochbein vervollständigt.

Temporalis (Musculus), der Schläfemuskel, fr. *M. temporal*, ist breit, abgeplattet, dreieckig und liegt in der Schläfegrube, die er ausfüllt; seine Fasern inseriren sich an der innern Fläche der Aponeurosis temporalis, an der krummen Linie des Schläfebeins, an dem Periosteum der Fossa temporalis und an dem Os zygomaticum. Von diesen verschiedenen Insertionspunkten aus begeben sich die Fleischfasern des Schläfemuskels gegen einander convergirend zur äussern und innern Fläche einer breiten und ziemlich dicken mitten unter ihnen gelegenen Aponeurose, die sich allmählig von oben nach unten verschmälert und eine Sehne bildet, welche hinter dem Jochbeinbogen weggeht und sich an dem Processus coronoideus des Unterkiefers inserirt Der Schläfemuskel entspricht nach innen der Fossa temporalis, der Arteria maxillaris interna, den M. pterygoideus internus und Buccinator; vorn der Schädelaponeurose, dem M. auricularis anterior et superior, dem Masseter, dem Arcus zygomaticus, den oberflächlichen Schläfegefässen und Nerven. Dieser Muskel nähert den Unterkiefer dem Oberkiefer, indem er die Zähne gegen einander drückt; er ist einer von den Hauptagentien der Mastication.

Temporales (Nervi), die Schläfenerven, fr. *N. temporaux*, die man auch mit dem Namen Nervi temporales profundi und temporales superficiales seu auriculares bezeichnet, sind Fäden des Nervus maxillaris inferior, mit dem sie beschrieben worden sind. (S. Maxillaris.)

Temporale s. Temporum (Os), das Schläfebein; fr. *Os temporal*, engl. *Temporal Bne*; gehört unter die Zahl der paarigen, nicht symmetrischen Knochen und liegt auf den seitlichen und unteren Partieen des Schädels, zu dessen Bildung es beiträgt. Dieser sehr unregelmässige, von vielen Anatomen in drei Theile, einen obern oder schuppigen, einen hintern oder Zitzenfortsatztheil und einen dritten innern oder steinigen, eingetheilte Knochen bietet zwei Flächen dar: eine äussere oder Ohrfläche und eine innere oder Schädelfläche. Die erstere, welche von oben nach unten eine convexe Oberfläche darbietet,

die von einigen arteriellen Furchen durchzogen wird und einen grossen Theil der Fossa temporalis bildet, macht den Schuppentheil aus; darunter liegt der Jochbeinfortsatz, Processus zygomaticus, fr. *Apophyse zygomatique*, dessen Basis sich in zwei Verlängerungen oder Wurzeln theilt, nämlich eine äussere, welche nach oben und hinten den Gehörgang umschreibt, und eine innere, quere, welche den Namen Eminentia articularis, fr. *Eminence articulaire*, führt und vorn die Gelenkhöhle begränzt: der Processus zygomaticus dient vermöge seines obern Randes der Schläfenaponeurose und durch seinen untern Rand und seine innere Fläche dem Masseter zur Insertion; seine äussere Fläche wird von der Haut bedeckt, seine Spitze ist mit dem Jochbeine eingelenkt. Die zwischen den beiden Wurzeln des Processus zygomaticus gelegene Gelenkhöhle ist länglichtrund, mit Knorpel überzogen, vorn mit dem Gelenkfortsatz des Unterkiefers eingelenkt, durch die *Glaser*'sche Spalte oder Fissur, Fissura *Glaserii*, fr. *Fente ou Fissure de Glaser* getheilt, welche mit der Trommelhöhle communicirt (siehe Ohr) und durch welche der Musculus anterior mallei und der, Chorda tympani genannte, Nervenfaden gehen. Hinter der Gelenkhöhle liegt der äussere, an seiner Mündung ungleiche und rauhe Gehörgang, dessen Umfang dem Faserknorpel des Ohres zum Ansatze dient. Hinter diesem Gange liegt der Zitzentheil des Schläfebeins, wo man zuerst den Zitzenfortsatz, Processus mastoideus, fr. *Apophyse mastoide*, bemerkt, der dem Musculus sternocleidomastoideus zur Insertion dient; hinten findet man eine Oberfläche, auf welcher sich ein Theil des nämlichen Muskels, der Splenius und der Complexus minor, inseriren; und weiter nach hinten das Zitzenloch, Foramen mastoideum, fr. *Trou mastoidien*, welches der gleichnamigen Arterie und Vene zum Durchgange dient.

Die concave oder Schädelfläche des Schläfebeins wird unmittelbar von der harten Hirnhaut ausgekleidet und entspricht dem mittleren Lappen des grossen Gehirns; unten und hinten findet sich eine breite und tiefe Rinne, die einen Theil des Sinus lateralis aufnimmt (siehe Hirnhaut, harte) und in die sich die innere Mündung des Foramen mastoideum öffnet. Von der Mitte der Schädelfläche des Schläfebeins erhebt sich ein pyramidaler, dreieckiger, schief nach vorn und innen gerichteter Fortsatz, den man das Felsenbein, Pars petrosa, fr. *Rocher*, nennt, und der drei Flächen, eine obere, eine hintere und eine untere, darbietet. Die erstere zeigt eine Furche, welche in ein Loch, Hiatus *Fallopii* genannt, einmündet, durch welches ein Nervenfaden vom Ganglium sphenopalatinum eindringt. In dieser Furche findet man die Oeffnungen von zwei von *Jacobson* beschriebenen Kanälen, die Fäden zum Durchgange dienen, deren Disposition dieser Anatom zuerst kennen gelehrt hat (siehe Maxillaris, Band VIII, S. 311). Diese Kanäle liegen unter einander. Der erstere ist kurz und geht in den für den Musculus internus mallei bestimmten Halbkanal; der obere längere geht schief durch die Substanz des Knochens und öffnet sich unter dem untern Ende dieses Kanales, welches *Winslow* Processus cochleiformis nennt. Von dieser Oeffnung entspringt eine Furche, die zuerst einem der Ränder des Foramen ovale folgt; sodann über das Promontorium weggeht, auf den vordern Rand des Foramen rotundum gelangt und daselbst zu einem Kanale wird, der in die Furche hinabsteigt, durch welche der Canalis caroticus von dem Golfe der Vena jugularis getrennt wird, und sich endlich zwischen diesen beiden Kanälen in ein kleines Grübchen endigt, was *Cotugno* entdeckt und *Andersch* Receptaculum, Ganglium petrosum genannt hat. Die zweite oder hintere Fläche des Felsenbeins bietet in der mittleren Partie die untere Oeffnung des Aquaeductus vestibuli und vorn die Mündung des innern Gehörgangs dar, durch welchen der Nervus acusticus und facialis geht. Die untere Fläche des Felsenbeins liegt ausserhalb der Schädelhöhle; man bemerkt daran das Griffelzitzenloch, Foramen stylomastoideum, fr. *Trou stylo-mastoidien*, durch welches der Nervus facialis geht, den Griffelfortsatz, Processus styloideus, fr. *Apophyse styloide*, eine dünne länglichte Hervorragung, welche den M. stylohyoideus, styloglossus und stylopharyngeus, so wie dem Ligamentum stylomaxillare und stylohyoideum zum Ansatze dient, und dessen Basis von einer Scheide oder einem scheidenförmigen Blatte, Vagina processus styloidei, umgeben wird; ferner eine mit Knorpel überzogene und mit dem Hinterhauptsbeine eingelenkte Fläche, eine Drosselgrube, Fossa jugularis, fr. *Fosse jugulaire*, genannte und einen Theil des Foramen lacerum posterius bildende Aushöhlung, die innere Mündung des Canalis caroticus, der zuerst vertical emporsteigt, sich krümmt, horizontal wird und seine Richtung nach vorn und aussen bis zur Spitze des Felsenbeins nimmt, wo er sich endigt: dieser Kanal dient der Arteria carotis interna und Nerven zum Durchgange: endlich bemerkt man in der Nähe dieser Oeffnung eine ungleiche Oberfläche, an welcher sich der Musculus peristaphylinus internus und der Musculus internus mallei inseriren. Die drei Oberflächen des Felsenbeins, auf welchen man die verschiedenen, eben erwähnten Gegenstände bemerkt, werden durch drei Ränder begränzt, von denen der obere eine Rinne enthält, welche den Sinus petrosus

superior aufnimmt; der zweite untere ist mit dem Hinterhauptsbeine verbunden und bietet einen Ausschnitt, der einen Theil des Foramen lacerum posterius ausmacht, und die Endöffnung des Aquaeductus cochleae dar (siehe Ohr); was den dritten Rand betrifft, so ist er ein vorderer und mit dem Keilbeine eingelenkt.

Die Circumferenz des Schläfebeins in seiner Gesammtheit betrachtet, ist unregelmässig; sie besteht nach oben aus einem halbkreisförmigen Rande, der auf Kosten des innern Blattes schief abgeschnitten und mit dem Seitenwandbeine eingelenkt ist; nach vorn aus einem schmalen, dem grossen Keilbeinflügel entsprechenden Rande; und hinten aus einem ungleichen, dicken Rande, der mit dem Hinterhauptsbeine eingelenkt ist. Bei seiner Vereinigung mit dem vordern Rande des Felsenbeins bildet die Circumferenz einen einwärtsgehenden Winkel, in welchem man zwei durch eine Lamelle getrennte Oeffnungen bemerkt: die obere dient dem Musculus internus mallei zum Durchgange, die untere bildet die Mündung und die knöcherne Partie der Tuba *Eustachii*. Die tiefen, dem innern Ohre des Schläfebeins angehörigen Theile sind mit diesem Organe beschrieben worden. (Siehe Ohr.)

Aus den Untersuchungen von *Béclard* geht hervor, dass das Schläfebein nach und nach durch verschiedene Theile, welche die Pars zygomatica, die Pars squammosa, die Pars tympanica, die Pars petrosa, die Pars mastoidea und die Pars styloidea sind, verknöchert. Die erstere oder die Pars zygomatica verknöchert bei dem Fötus vom 40sten bis zum 45sten Tage: sie ist anfangs auf die Gelenkpartie ihrer Base begränzt, die sich nur später verlängert, um den Gehörgang zu umschreiben und die obere Partie der Trommelhöhle zu bilden; die Spitze des Fortsatzes verlängert sich nur allmählig. Die Pars squammosa, die isolirt bis zum 45sten Tage verknöchert ist, verbindet sich gegen den 50sten mit der Basis des Processus zygomaticus. Die Portio tympanica besteht anfangs nur aus einem unvollkommenen Kreise, dessen beide Enden, sich nur erst gegen den dritten Monat mit der hintern Wurzel des Processus zygomaticus verbinden. Er umfasst das Trommelfell und wird erst gegen den sechsten Monat vollständig; im siebenten Monat kreuzen sich seine Enden, ohne sich zu vereinigen, und verschmelzen zur Zeit der Geburt mit der Pars zygomatica. Alsdann verlängert sich der äussere Rand dieses knöchernen Kreises und constituirt unmerklich eine Lamelle, welche die vordere, untere und hintere Partie des Gehörganges bildet. Die Pars petrosa oder das Felsenbein verknöchert nur erst, nachdem das Labyrinth, was sie enthält, selbst verknöchert ist, eine Umwandlung, die ungefähr in der Mitte des dritten Monates vor sich zu gehen beginnt. Diese Verknöcherung, welche den Knorpel umfasst, in dessen Mitte die verschiedenen Theile des innern Ohres liegen, folgt den Fortschritten der Bildung dieser Theile und umgiebt zu gleicher Zeit die Arteria carotis, um welche sich ein vollständiger Kanal nur erst zu Ende des neunten Monates bildet. Die Verknöcherung der Gehörknöchelchen beginnt in der Mitte des vierten oder zu Ende des vierten Monates, und ist von der Mitte des fünften bis zum Ende des fünften Monates vollendet. Die Pars mastoidea ist in den meisten Fällen nichts Anderes als die Basis des Felsenbeins, deren Verknöcherung von dem Felsenbeine selbst ausgeht. Was nun die Pars styloidea betrifft, die anfangs blos fasricht ist und aus dem Ligamentum stylohyoideum besteht, so wird sie nur erst mehrere Jahre nach der Geburt knöchern: sie ist anfangs von ihrer Basis durch einen epiphysischen Knorpel isolirt, und verschmilzt nur erst gegen das 18te bis 20ste Jahr mit dem Felsenbeine.

TEMPOROMAXILLARIS, was sowohl dem Schläfe- als Kieferbeine angehört; fr. *Temporo-maxillaire.*

Temporomaxillaris (Articulatio), das Schlafkieferbeingelenk entsteht durch die Vereinigung des Gelenkfortsatzes des Unterkiefers mit der vordern Partie der Gelenkhöhle des Schläfebeins. Zwischen den beiden Gelenkflächen ist eine in ihrer Circumferenz dicke, in ihrem Mittelpunkte dünne und manchmal sogar durchlöcherte faserknorplichte Lamelle vorhanden, welche die Bewegungen des Gelenkes begünstigt, welches aus zwei Synovialmembranen und drei Bändern besteht. Von diesen letztern sind zwei seitliche: das eine äussere setzt sich oben an dem Vorsprunge, welcher an der Spaltung des Processus zygomaticus vorhanden ist, und unten an der äussern Seite des Halses des Gelenkfortsatzes des Unterkiefers fest. Das andere innere inserirt sich oben an dem Dornenfortsatze des Keilbeins und unten an dem kleinen Höcker, welcher sich über der obern Mündung des Canalis dentalis inferior erhebt. Das dritte Band des Schlafkieferbeingelenkes wird Griffelkieferband, Ligamentum stylomaxillare, fr. *L. stylo-maxillaire*, genannt; es inserirt sich oben an der Spitze des Processus styloideus des Schlafbeins, unten an dem Winkel des Unterkiefers. Der Synovialmembranen sind zwei: die eine bedeckt die Gelenkpartie der Gelenkhöhle und die obere Fläche des zwischen den Gelenken gelegenen Faserknorpels; die andere überzieht die untere Fläche dieses nämlichen Faserknorpels und den Gelenkfortsatz des Kieferknochens.

Das Schlafkieferbeingelenk macht ab- und aufwärts ziehende Bewegungen und eine seitliche Bewegung. (Marjolin.)

TENACULA, die Schneidezange; siehe dieses Wort.

TENDINOSUS, sehnicht; siehe dieses Wort.

TENDO, die Sehne; siehe dieses Wort.

TENDO ACHILLIS, die Achillessehne, fr. *Tendon d'Achille*, engl. *Tendon of Achilles.* Man belegt mit diesem Namen die den Gastrocnemii und Soleus gemeinschaftlich zukommende Sehne, die sich an dem hintern Ende des Fersenbeins inserirt.

[Es kann die Achillessehne entweder in Folge einer Zerreissung derselben, wobei die Haut unverletzt bleibt, oder durch eine Verwundung getrennt werden. Im erstern Falle findet eine jederzeit vollkommene; im letztern eine vollkommene oder theilweise Trennung statt.

Die Veranlassung zur Ruptur dieser Sehne ist gewöhnlich ein Fehltritt oder Sprung, wobei die Fussspitze das ganze Gewicht des Körpers tragen muss. In dem Augenblicke der Zerreissung hört der Kranke einen Schall, als wenn eine Nuss zertreten wird; es ist ihm, als ob er ein Loch in den Boden getreten hätte, und er kann sich nicht mehr auf dem verletzten Fusse halten. Untersucht man den Fuss, so findet man, dass beide Sehnenenden von einander abstehen und zwischen ihnen eine Vertiefung vorhanden ist, die beim Aufwärtsbiegen des Fusses breiter, bei der Niederdrückung des Fusses und der Beugung des Kniees kleiner wird; die Wade ist emporgezogen. Selten stellen sich gleich nach der Verletzung heftige Schmerzen ein; auch tritt meistentheils später keine Entzündung ein. Wäre blos die Scheide der Achillessehne zerrissen, so fühlt man zwar auch eine Vertiefung, weil die Ränder der zerrissenen Scheide von einander abstehen und anschwellen; allein man bemerkt in dieser Vertiefung beim Bewegen des Fusses das Auf- und Abgleiten der Sehne.

Die Vereinigung der beiden Sehnenenden geschieht durch eine zellige Mittelsubstanz, die allmählig fest wird. Hat diese einen bedeutenden Umfang, so wird die Bewegung des Fusses behindert und unsicher. Bei Wunden bildet sich eine harte callöse Narbe, die mit dieser Zwischensubstanz verbunden ist, und dadurch die Bewegung des Fusses sehr beeinträchtigt.

Die Behandlung besteht darin, dass man die beiden Sehnenenden einander nähert und sie fortwährend in dieser Lage erhält. Es geschieht diess durch die Beugung des Unterschenkels, die Streckung des Fusses und die Verminderung der Zusammenziehung der Wadenmuskeln. Demnach muss ein zweckmässiger Verband diesen drei Indicationen entsprechen, allein nur wenige von den vorgeschlagenen Verbandarten leisten diesen Indicationen Gnüge. Sie lassen sich alle unter zwei Rubriken bringen: 1) die Pantoffeln oder Schuhe, und 2) die Einwicklungen.

1) Unter den Pantoffeln ist der *Petit*sche der älteste und einer der zweckmässigsten. Es ist ein gewöhnlicher Pantoffel mit etwas erhabenem Fersenleder. Zwei Riemen werden, der eine etwa drei Finger breite gleich über dem Knie, der andere schmälere unter demselben um das Bein geschnallt, und beide sind in der Mitte der Kniebeuge mit einander verbunden. Von dem Hintertheile des Pantoffels geht ein langer Riemen an der hintern Seite des Beins bis in die Kniebeuge hinauf, und ist, nachdem er durch eine Klammer am untern Knieriemen gegangen, an einer Walze des obern befestigt, die sich in metallenen Oehren an letzterem drehet. Die Walze wird vermittels eines Schlüssels, der in ein viereckiges Loch an derselben passt, umgedreht und durch ein Stellrad festgehalten. Auf diese Weise wird der Fersenriemen angezogen und dadurch der Fuss gestreckt und das Knie gebeugt.

Der *Ravaton*'sche Pantoffel unterscheidet sich von dem *Petit*'schen dadurch, dass er vorn aufgeschnitten ist, so dass die Fusszehen ganz frei liegen. Das Oberleder ist aufgeschnitten und wird vermittels Schnürlöcher und Riemen vereinigt, um den Pantoffel für jeden Fuss passend zu machen. Es wird nun ein Knieriemen oberhalb des Kniees angelegt, an welchem vermittels einer Schnalle der Fersenriemen befestigt wird.

Beide Pantoffeln erfüllen indess nur die beiden ersten Indicationen, nicht aber die dritte; auch ist ihr Gebrauch mit manchen Beschwerden verbunden.

Auch der Pantoffel von *Monro* und der Sohlenpantoffel genügen nicht allen Indicationen, sondern blos den beiden letzten.

Besser entspricht den aufgestellten Indicationen der Pantoffel von *Gräfe.* Er besteht 1) aus zwei halbcylinderförmigen Schienen von starkem Eisenblech, an der concaven Fläche gut gepolstert, an der convexen mit Leder überzogen, deren eine für den untern Theil des Oberschenkels, die andere für die Wade bestimmt ist, sie werden von hinten an das Glied gelegt, und an dessen Vorderseite mit Schnürapparaten befestigt. Zu beiden Seiten des Kniees sind die beiden Stücke durch ein starkes Charnier mit einander beweglich verbunden. 2) Aus einem Pantoffel mit hohem und festem Fersenleder: an jeder Seite des letzteren befinden sich zwei Charniere, zur Aufnahme der drei entsprechenden an dem dritten Verbandstücke. Diess ist 3) eine starke Eisenstange, welche auf jeder Seite vermittels der entsprechenden Klammern und Charniere am Pantoffel wie am Waden- und Schenkelstücke befestigt wird, und den Fuss sodann in beliebiger Extension und das Knie in Beugung erhält. Damit der Fuss nicht seitwärts gleite,

endigt die Stange unten in zwei Steigbügel, welche ersterem eine hinlängliche Stütze gewähren.

2) Die Einwicklungen bezwecken ausser der fixirten Lage des Fusses und des Kniees eine Compression der Wadenmuskeln, wodurch ihre Zurückziehung gehindert wird; sie verdienen in dieser Hinsicht vor den Pantoffeln den Vorzug, die trotz ihres starken Druckes dieses Moment vernachlässigen. Sie sind übrigens entweder allein oder in Verbindung mit andern Mitteln angewendet worden. In Fällen, wo der Abstand der Sehnenenden unbedeutend ist, soll eine mässig gebogene Schiene ausreichen, die man auf den Fussrücken anlegt und befestigt. Einwicklungen haben *Gooch*, *Petit*, *Desault* und *Wardenburg* angegeben. *Gooch* umgab das Bein mit Compressen und Baumwolle, so dass es einen Cylinder darstellte, und umwickelte dasselbe bei ausgestrecktem Fusse und gebogenem Knie vom unteren Theile des Oberschenkels bis zu den Fusszehen. Diese Einwicklung ist unzureichend, weil das Knie weder in der gehörigen mässigen Beugung, noch der Fuss in Extension gehalten wird; auch wird das untere Sehnenende nicht in die Höhe, sondern abwärts getrieben.

Die Einwicklung von *Petit* besteht in der Anlegung einer Longuette von dem Kniebuge über die Wade und Ferse bis über die Fusszehen, welche durch wiederholte Kreisgänge bis zum Kniebuge befestigt, und durch Umschlagen und Anziehen ihrer Enden bei gebogenem Knie den Fuss ausgestreckt erhalten soll. Dieser Verband wirkte 1) auf das Knie gar nicht, und die Beugung desselben blieb der Willkür des Kranken überlassen; 2) wurden die Wadenmuskeln nicht herabgetrieben; 3) konnte die Stelle der Verletzung nicht untersucht werden; 4) drückte der Verband gleich stark auf die Fleischportion und auf die Sehne der Wadenmuskeln, daher die Enden der letztern niedergedrückt und getrennt wurden.

Desault suchte die Fehler des *Petit*'schen Verbandes folgendermassen zu verbessern. Der Fuss wurde durch einen Gehülfen stark ausgestreckt, und das Knie mässig gebeugt. Die Vertiefungen an der Seite der Achillessehne wurden mit Charpie und langen graduirten Compressen ausgefüllt, welche letztere etwas über die Sehne hervorragten, damit sie weniger eingedrückt würde. War eine Wunde zugegen, so wurde sie mit einem in *Goulards*wasser getauchten Plumaceau bedeckt. Hierauf wurde eine zwei Zoll breite Longuette, die sich von dem untern Dritttheile des Schenkels bis vier Zoll über den Fuss hinaus erstreckte, am hintern Theile des Beins und der Fusssohle angelegt. Man machte nun mit einer Binde einige Zirkelgänge um die Zehen, wodurch die lange Longuette befestigt wird. Das Ende derselben wurde zurückgeschlagen, und wieder mit einigen Touren befestigt, die nach und nach den ganzen Fuss bedeckten, und hierauf schief oberhalb und unterhalb der Bruchstelle in 8ähnlichen Windungen fortgeführt wurden. Man stieg nun mit Hobelwindungen in die Höhe bis an den untern Theil des Oberschenkels, schlug das obere Ende der Compresse gleichfalls zurück, und befestigte es mit einigen Touren. Das eingewickelte Bein wurde alsdann auf ein Kissen gelegt, welches einen der Beugung des Gliedes analogen Winkel bildete. Wenn die Longuette den Fuss nicht hinlänglich in Ausstreckung erhielt, so wurde über das Fussgelenk noch eine Schiene gelegt, wie diess auch *Schneider* angegeben hat. Diesen *Desault*'schen Verband, der zwar die meisten Fehler des *Petit*'schen vermeidet, aber doch noch nicht ganz fehlerfrei ist, indem die Einwicklungen von unten nach oben am Unterschenkel geschehen und die Stelle der Trennung nicht untersucht werden kann, ohne den ganzen Verband abzunehmen, änderte endlich *Wardenburg* in einigen Stücken ab. Der Fuss wurde in eine hinreichende, nicht zu starke Extension, das Kniegelenk in eine sehr mässige Beugung gebracht, und die Vertiefungen an der Sehne mit Charpie ausgefüllt. Nach Anlegung der Longuette zog *Wardenburg* mit einer drei Finger breiten Binde zuerst einige Zirkelwindungen über der Wade um das Bein, und wenn die Wadenmuskeln sich stark zurückzogen, legte er unter die Touren ein Paar dicke, wie eine Hand grosse Compressen; darauf fuhr er fort, das Bein von oben nach unten bis zur verletzten Stelle einzuwickeln, und endigte daselbst die erste Binde. Eine zweite Binde legte er um die Zehen, nachdem er die Longuette straff angezogen hatte, schlug das Ende derselben um, und befestigte es mit einigen Touren; stieg dann mit Hobelgängen bis zu den Knöcheln, und mit einer oder zwei Touren über die letzten Umwicklungen der obern Binde hinweg.

Um aber den Fuss in der Extension und das Knie in der mässigen Beugung sicherer zu erhalten, empfahl *Wardenburg* noch zwei gekrümmte Schienen von Eisenblech, in der Gestalt eines halben Cylinders, eine auf's Knie, die andere über das Fussgelenk zu legen. Die untere Schiene soll sich vom Grunde der Zehen bis etwa zwei Finger über den Ort der Verletzung erstrecken, und die obere muss so weit über und unter das Knie gehen, dass sie gehörig befestigt werden kann. An den Seitenrändern sollen sie ausgeschnitten seyn, und auf ihrem Rücken sollen sie drei Klammern haben, wodurch die Binde läuft, mit welcher man sie befestigt. Endlich soll der Kranke, wenn er zu gehen anfängt, oder auch während der ganzen Behandlung einen Schuh mit hohen Absätzen tragen, damit der Fuss beim Auf-

treten nicht ausser Extension gesetzt wird. Dieser Verband vereinigt fast alle Vorzüge der übrigen Methoden in sich. Die Schiene auf dem Knie fand *Stark* entbehrlich und sehr unbequem.

Einer sehr passenden Methode bediente sich *Mursinna*. Wenn durch starke Extension des Fusses und die Beugung des Kniees die Enden der getrennten Sehne vereinigt worden, so legte er unter dem Knie eine Zirkelbinde an, und wickelte die Wadenmuskeln durch Spiralgänge von oben bis zu dem Risse ein, um ihre Wirkung zu hemmen. Zu beiden Seiten der gerissenen Sehne legte er zwei kleine Compressen, und über das obere Ende eine etwas breitere graduirte, um das Abweichen zur Seite und nach oben zu verhindern. Ueber die obere Compresse zog er nun drei feste Zirkeltouren mit derselben Binde, und endete sie über der Ferse. An den Fuss legte er den *Petit*'schen Pantoffel, dessen lange Riemen er an dem breitern über dem Knie befindlichen Querriemen festschnallte, und dadurch das Knie gebeugt und die Ferse erhoben hielt. Das Bein liess er auch über ein Kissen legen und die Binde täglich mit Schusswasser anfeuchten. (*Henkel's* chirurgische Verbandlehre, von *Dieffenbach*.)

Die bei Wunden der Achillessehne etwa eintretenden entzündlichen Zufälle erfordern eine antiphlogistische Behandlung. Die Vereinigung der Sehne geschieht in Zeit von vier bis sechs Wochen; der Pantoffel oder die Einwicklung fallen dann hinweg, und es wird nur noch während der Nacht die gebogene Schiene über den Rücken des Fusses angelegt, um diesen in gehöriger Extension zu erhalten. Wenn der Kranke zu gehen anfängt, muss er einen Schuh mit hohem Absatze tragen, der allmählig niedriger gemacht wird, damit der Fuss seine natürliche Richtung bekommt. Die oft längere Zeit zurückbleibende Steifigkeit verliert sich bei öfterer Bewegung und dem Gebrauche flüchtiger Einreibungen; was auch von dem harten Vorsprunge an der Trennungsstelle gilt.]

TENESMUS, von τεινω, ich spanne; der Stuhlzwang; fr. *Tenesme*; engl. *Tenesmus*, *Straining*. [Nach *Mason Good* ist Roctica Tenesmus die Spec. IV. in Genus XII. Ord. I. Enterica, Class. I. Coeliaca.] Man bezeichnet mit diesem Namen den Schmerz, welcher die Ausscheidung der Fäcalmaterien begleitet, womit sich ein fortwährendes und nutzloses Bedürfniss zu Stuhle zu gehen, mit Hitze, Brennen und Spannung in der Gegend des Afters verbindet. Es ist diess ein der Dysenterie (siehe dieses Wort) eigenthümliches Symptom. Man hat ebenfalls mit dem Namen Tenesmus, indem man ihn als Blasentenesmus, Blasenhalstenesmus charakterisirt, die fortwährende Neigung den Harn auszuscheiden, mit Hitze und Brennen am Blasenhalse belegt. (Siehe Harnverhaltung.)

TENSOR, Spanner; in einer allgemeinen Bedeutung genommen als synonym mit Extensor; fr. *Tenseur*; engl. *Tensor*. Man giebt insbesondere diesen Namen dem Muskel der Fascia lata oder Tensor der Aponeurosis cruralis. Der Spanner der Schenkelbinde, Tensor fasciae latae, fr. *Tenseur de l'aponeurose crurale*, ist länglicht, abgeplattet, unten breiter als oben, setzt sich an der Spina iliaca anterior et superior zwischen dem Sartorius und Glutaeus medius vermittels einer kurzen Sehne fest, deren vorderer Theil breit, dünn wird, und eine ziemlich deutliche Aponeurose bildet. Von dieser Insertion gehen die Muskelfasern von oben nach unten, indem sie divergiren und ein Bündel bilden, was desto dünner ist, je weiter unten es liegt, und sich zwischen den beiden Blättern, die es umfassen und die aus der Verdopplung der Aponeurosis fasciae latae hervorgehen, endigt. Dieser von den Hautbedeckungen und dem äussern aponeurotischen Blatte bedeckte Muskel wird von dem M. rectus anterior und cruralis durch das innere aponeurotische Blatt getrennt, und bedeckt auch einen Theil des kleinen und mittleren Gesässmuskels, mit denen er mittelbar durch die Aponeurose verbunden ist.

Ausser der Spannung der Schenkelaponeurose, die dieser Muskel zuerst veranlasst und durch die er die Thätigkeit der darunter gelegenen Muskeln befördert, trägt er zur Drehung des Oberschenkels von aussen nach innen bei, eine Bewegung, bei welcher der Musculus semitendinosus in Uebereinstimmung mit ihm wirkt. Wenn die antagonistischen Muskeln sich dieser Drehung widersetzen, so wird der Spanner der Schenkelaponeurose zum Abzieher des Oberschenkels; ausserdem neigt er das Becken nach seiner Seite und bewirkt beim Stehen auf einem Fusse eine leichte Drehung desselben nach aussen. (Marjolin.)

TENSOR TYMPANI; siehe Ohr.

TENSOR VELI PALATINI; siehe Circumflexus palati.

TENTORIUM CEREBELLI, das Hirnzelt; fr. *Tente du cervelet*; engl. *Tentorium*; man nennt so eine Falte der harten Hirnhaut, welche die hintern Lappen des grossen Gehirns von den Lappen des kleinen Gehirns trennt. (Siehe Hirnhaut, harte.)

TEREBINTHACEAE, Terebinthaceen; fr. *Térébintacées*. Eine natürliche Familie der Dicotyledonen Polypetalen, die aus Sträuchern oder grossen Bäumen besteht, deren abwechselnde Blätter ohne Nebenblätter bald einfach, bald und zwar öfter zusammengesetzt sind. Ihre Blüthen sind im Allgemeinen klein und unscheinbar, Zwitter oder öfter eingeschlechtig, ein- oder zweihäusig. Ihr Kelch ist einblättrig mit drei oder fünf tiefen Ab-

schnitten; die Krone, welche manchmal fehlt, besteht aus fünf Blumenblättern. Die Staubfäden, an der Zahl fünf bis sechs, sind frei; sie wechseln mit den Blumenblättern ab und sind mit ihnen äusserlich an einer perigynischen und drüsigen Scheibe eingefügt. Der Fruchtknoten ist frei und einfach, bald einfächrig, ein einziges Eichen enthaltend, bald auch mehrfächrig; von seiner Spitze erhebt sich ein einfacher, oft kurzer Griffel, der sich in eine dreilappige Narbe oder in drei getrennte Narben endigt. Die Frucht ist eine trockene oder fleischige Steinfrucht, die einen oder mehrere einsamige Kerne enthält; bei einigen Gattungen ist das Pericarpium trocken, zerreiblich, und bildet eine Kapsel, welche nicht von selbst aufspringt.

Die Familie der Terebinthaceen steht durch die Gesammtheit ihrer Kennzeichen in genauen Beziehungen zu den Leguminosen, unterscheidet sich jedoch von ihnen durch die constante Regelmässigkeit ihrer Krone, durch ihre immer freien Staubfäden, durch ihre perigynische Scheibe und den Mangel der Nebenblättchen. In Beziehung auf ihre medicinischen Eigenschaften betrachtet, bietet die Familie der Terebinthaceen eine ziemlich grosse Gleichförmigkeit dar. Die beträchtliche Anzahl harziger Substanzen, die sie hervorbringt, bildet das hervorspringendste Kennzeichen der Vegetabilien dieser Gruppe. So liefert uns die Gattung Amyris das Elemiharz, den Balsam von Judaea oder Mecca, und sehr wahrscheinlich die Myrrhe. Von der Gattung Pistacea kommen der Terpentin von Chios und der Mastix; das Tacamahacaharz, das Chibouharz, das Olibanum Indiens und eine Menge andere harzige Substanzen sind ebenfalls Produkte dieser Familie, und beweisen die Gleichförmigkeit der Arzneimittel, die sie der Therapeutik liefert. Mehrere Terebinthaceen enthalten einen oft sehr entwickelten adstringirenden Stoff, wie man es bei der Rhus coriaria bemerkt, die man auch unter dem Namen Essigbaum der Gerber, fr. *Roure des Corroyeurs*, kennt, weil in der That seine Rinde zum Ledergerben benutzt wird. Dieser adstringirende Geschmack ist auch in dem Rhus glabrum vorhanden, dessen Rinde als fieberwidrig benutzt wird. Er findet sich ebenfalls in einigen von den markigen Früchten dieser Familie, die theils zum Bereiten der kühlenden Getränke, theils selbst als Nahrungsmittel benutzt worden sind: dahin gehören die von Mangifera indica und von Spondias Monbin. Die Mandeln mehrerer Terebinthaceen haben einen süssen und angenehmen Geschmack, und man geniesst besonders die von Pistacia vera *L.*, von Anacardium orientale und A. occidentale. Sie enthalten im Allgemeinen eine gewisse Quantität fettes Oel, und man kann sie zur Bereitung von temperirenden Emulsionen benutzen.

Allein neben dieser Gleichförmigkeit in den Stoffen der Terebinthaceen finden sich einige Arten, die wahre Ausnahmen davon bilden. Dahin gehört vorzüglich der Giftsumach (Rhus Toxicodendron) und einige andere Arten der nämlichen Gattung. Denn wir haben, als von diesem Strauche die Rede war, erwähnt, dass er Pusteln und eine mehr oder weniger lebhafte Reizung der Haut veranlassen kann, und zwar nicht blos durch die Berührung seiner Blätter oder ihres Milchsaftes mit irgend einem Theile des Körpers, sondern auch einzig und allein durch die Emanationen, die er entbindet, wenn er im Schatten steht. Es scheint auch, als ob in Amerika eine Art der Gattung Amyris, die übrigens in ihren Eigenschaften so gleichförmig ist, eine ähnliche Wirkungsweise, wie der Sumach, besitzt, und deshalb den Namen Amyris Toxicaria erhalten hat. Wenn man jedoch berücksichtigt, dass die durch den Giftsumach verursachten Zufälle entweder durch den Milchsaft, den er enthält, oder durch das Gas, was er entbindet, wenn er im Schatten steht, abhängen, und dass dieser Saft oder dieses Gas bei keiner andern Terebinthacee vorhanden ist, so wird man sich nicht länger wundern, und es kann diese sehr begründete Ausnahme das Gesetz der Gleichförmigkeit der Eigenschaften, wovon diese Familie uns ein Beispiel darbietet, auf keine Weise gefährden.

(A. Richard.)

TEREBINTHINA, Terpentin; fr. *Térébentine ou Térébenthine*; engl. *Turpentine.* Man benennt so ein von Natur in einem wesentlichen Oele aufgelöstes Harz. Die Terpentine sind Flüssigkeiten von öliger Consistenz, die in der Regel in dem Momente, wo sie aus dem Baume, der sie hervorbringt, ausfliessen, farblos sind, aber mit der Zeit eine mehr oder weniger in's Citronfarbene ziehende gelbliche Färbung annehmen. Mehrere Terpentine werden gewöhnlich, aber mit Unrecht, mit dem Namen Balsame bezeichnet. Diese letztern unterscheiden sich von den Terpentinen durch die Gegenwart der Benzoësäure. Der Geruch der Terpentine ist stark und aromatisch, ihr Geschmack ist scharf, heiss und sehr unangenehm. Sie besitzen die nämlichen Eigenschaften, wie die andern harzigen Substanzen, d. h. sie sind im Alkohol, im Aether löslich, mit den fetten Oelen, dem Eigelbe u. s. w. mischbar. Da die medicinischen Eigenschaften dieser verschiedenen Substanzen beinahe für alle die nämlichen sind, so wollen wir zuerst die Kennzeichen einer jeden angeben, und sodann ihre Wirkungsweise in einem allgemeinen Artikel erörtern.

Die meisten in der Medicin oder in den Künsten gebräuchlichen Terpentine kommen von Bäumen aus der natürlichen Familie der Coniferen; einige werden jedoch von Vegetabilien geliefert, die in die Familie der Terebintha-

ceen gehören, und wir wollen von ihnen zuerst handeln.

Der Terpentin von Copahu, gewöhnlich Copahubalsam; siehe dieses Wort.

Terpentin von Mecca, er ist unter dem gewöhnlichen Namen Balsam von Mecca, von Judäa, von Gilead, oder endlich von Opobalsamum bekannt, und kommt von Amyris Opobalsamum *L.*, einem kleinen Baume aus der natürlichen Familie der Terebinthaceen und der Octandria Monogynia, der in dem glücklichen Arabien einheimisch ist, und den man in Egypten und in einigen Theilen von Judäa cultivirt. Den Meccabalsam, wie er im Handel vorkommt, erhält man durch das Abkochen der Zweige und der Blätter im Wasser; er ist flüssig, verdickt sich, wenn er lange Zeit steht, ist weisslich und schillernd, wenn er sehr frisch ist, nimmt aber mit der Zeit eine citrongelbe Farbe an. Es giebt noch eine andere, im Handel ausserordentlich seltene, durchsichtige Art Meccabalsam, den man durch einfache Einschnitte in die dicken Aeste des Strauches erhält.

Terpentin von Scio (Chios). Man gewinnt ihn von der Pistacea Terebinthus *L.*, einem Strauche aus der natürlichen Familie der Terebinthaceen, der auf den Inseln Griechenlands, und besonders auf Scio, wo er einen beträchtlichen Handelsgegenstand ausmacht, einheimisch ist. Man macht in den Stamm und die Aeste dieses Strauches Einschnitte, durch welche er ausfliesst. Er ist sehr dick, halbfest, grünlichgelb, durchsichtig, hat einen angenehmen Geschmack und einen Geruch, der zwischen dem der Citrone und des Fenchels mitten inne steht.

Die Familie der Coniferen liefert der Materia medica eine grosse Anzahl flüssiger harziger Produkte, die unter dem Namen Terpentine bekannt sind. Wir wollen hier folgende erwähnen:

Terpentin von Canada; fr. *Térébintine du Canada;* engl. *Canada Turpentine.* Man kennt ihn auch unter dem Namen Balsam von Canada, unächter Balsam von Gilead. Man erhält ihn von dem Stamme und den Hauptästen der Abies balsamea, einem grossen Baume, der in den Wäldern Nordamerika's einheimisch und in unsern Gärten vollkommen akklimatisirt ist; man macht in den Stamm mehr oder weniger tiefe Einschnitte, aus welchen eine ölartige, ziemlich dicke, hellgelbe Flüssigkeit von einem starken aber angenehmen Geruche und einem sehr scharfen und unangenehmen Geschmacke ausfliesst. Man findet dieses Harz gewöhnlich im Handel unter dem Namen Balsam von Canada. Es giebt noch ein anderes weit selteneres von einem sehr angenehmen Geruche, was man ziemlich oft dem Balsam von Mecca oder Gilead substituirt, und was man erhält, wenn man die Art Schläuche, die sich unter der Epidermis und selbst in der Dicke der Rinde bilden, zerreisst. Man findet es im Handel sehr selten.

Terpentin von Bordeaux oder gemeiner Terpentin; fr. *Térébentine de Bordeaux ou Térébentine du Pin*; engl. *Common Turpentine.* Man erhält ihn von Pinus maritima *L.* dadurch, dass man nach und nach ungefähr einen Zoll tief von der Basis des Stammes bis zu einer Höhe von fünf oder sechs Fuss und in verschiedenen Richtungen einhaut. Bevor er in den Handel kommt, wird er gereinigt, indem man ihn entweder bei einer gelinden Wärme flüssig macht und ihn durch einen Strohfilter gehen lässt, oder indem man ihn in einen grossen hölzernen Kasten bringt, dessen Grund mit einer grossen Menge kleiner Löcher versehen ist, und ihn so der Sonne aussetzt. Durch dieses letztere Verfahren verliert er sein flüchtiges Oel nicht, von dem bei dem erstern durch die Hitze eine beträchtliche Quantität verloren geht.

Wir halten es für überflüssig, uns über die verschiedenen Arten von Terpentinen, die nicht blos die nämlichen chemischen und medicinischen Eigenschaften besitzen, sondern sich meistentheils von einander nur durch unbedeutende Schattirungen unterscheiden, in weitläufigere Erörterungen einzulassen, wir wollen sie hier blos aufzählen.

Terpentin von Venedig; fr. *Térébentine de Venise ou du Mélèze;* engl. *Venice Turpentine.* Er kommt von dem Lerchenbaume, Laryx europaea *Rich.*, er fliesst von selbst aus den Rissen aus, die sich in der Rinde des Baumes bilden, der auf den Bergen Frankreichs, Italiens, Deutschlands u. s. w. wächst.

Terpentin von Strassburg oder Tannenterpentin; fr. *Térébentine de Strassbourg ou du Sapin;* engl. *Strasburg Turpentine.* Er sickert durch die Rinde von Abies taxifolia hindurch, und sammelt sich oft unter der Epidermis an, wo er eine Art von Bläschen bildet. Man sammelt ihn vorzüglich in den Vogesen und Alpen.

Wenn man den Terpentin der Destillation unterwirft, so erhält man das Terpentinöl oder die Terpentinessenz; es ist diess eine klare, ganz farblose Flüssigkeit, von einem Geruche und Geschmacke, die denen des Terpentins analog, aber noch entwickelter sind.

Die verschiedenen Arten Terpentine, von denen wir oben gesprochen haben, sind alle erregende Arzneimittel; ihre Wirkungsweise ist für alle diese Substanzen beinahe die nämliche, und wir verweisen auf das, was wir darüber im Artikel Copahu gesagt haben. Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass es wesentlich stimulirende Mittel sind; dass sie aber dessenungeachtet in den verschiedenen Arten von Katarrhen, wenn alle Reizungs-

symptome verschwunden sind, eine günstige Wirkung ausüben (siehe Copahu). Diese Mittel bilden einen Bestandtheil einer grossen Menge pharmaceutischer Präparate, als da sind Balsame, Pflaster, Salben u. s. w.

Die Terpentinessenz wirkt mit mehr Energie und Schnelligkeit, als die eigentlichen Terpentine. So haben sie mehrere Praktiker mit Erfolg gegen den Bandwurm angewendet. Soll sie aber wirksam seyn, so muss sie in einer sehr hohen Gabe, z. B. zu zwei und selbst drei Unzen verordnet werden; sie wirkt dann noch auf zweifache Weise, sie tödtet nämlich den Wurm durch ihre reizende Einwirkung, und befördert seine Austreibung durch die Reizung, die sie im Darmkanale veranlasst. *Kennedy* hat neuerlich mehrere Beobachtungen bekannt gemacht, welche die wurmwidrige Kraft des Terpentinöls bezeugen. Da dieses Mittel durch den Magen nicht zersetzt wird, so geht es mit allen seinen Eigenschaften in den Verdauungskanal über und tödtet die Würmer, die darin vorhanden sind. Man thut wohl, die Wirkung des Terpentinöls durch Verordnung eines Abführmittels, z. B. des Calomels, des Jalappenharzes oder des Oels von Croton Tiglium zu unterstützen. Man hat ferner in den neuern Zeiten die glücklichen Wirkungen des Terpentinöls in der Gabe von einer bis zwei Drachmen gegen die Epilepsie gerühmt. Es ist diese Behandlungsmethode in England in Anwendung gebracht worden; allein es giebt sehr wenig Fälle, wo man sich von diesem Heilmittel in dieser fürchterlichen Krankheit einen glücklichen Erfolg versprechen darf. Endlich benutzt man auch mit Erfolg das Terpentinöl bei der Nevralgia ischiadica. Es wird dieses Mittel entweder in Pillenform oder in Suspension in einem aromatischen und zuckrigen Vehikel verordnet; auf welche Weise aber man es auch geben mag, so bleibt es doch immer ein ausserordentlich unangenehmes Mittel, und viele Personen können es nicht vertragen. Man kann es dann im Kystire versuchen, welche Verordnungsweise sich oft wirksam bewiesen hat. [Nach *Nimmo* in Glasgow soll das Terpentinöl durch mehrmals wiederholtes Schütteln mit Alkohol und Abgiessen der überstehenden klaren Flüssigkeit von dem sich bildenden wolkigen Sedimente fast völlig geschmacklos werden, ohne im geringsten an Kräften zu verlieren, allein nach einiger Zeit nimmt es durch den Zutritt der Luft den frühern Geschmack wieder an.]

(A. Richard.)

TEREDUM, *τερηδων*, i. q. Caries.

TERES, rund; fr. *Rond*; engl. *Round*. Die Anatomen haben mit diesem Namen mehrere Muskeln belegt, deren allgemeine Form rund ist oder deren Fasern runde Bündel bilden; dahin gehören:

1) Der kleine runde Armmuskel, Teres minor; fr. *Petit rond (Petit sus-scapulo-trochitérien Chauss.)*, er liegt an der hintern und untern Partie der Schulter; er erstreckt sich von der untern Partie des grossen Höckers des Oberarmknochens bis zum untern Winkel des Schulterblattes, dessen äussere Fläche er an dieser Stelle bedeckt. Er wird von dem Deltoideus und der Haut bedeckt; und bedeckt seiner Seits die Arteria scapularis externa, die lange Partie des Triceps brachii und die Kapsel des Schultergelenks. Dieser Muskel zieht den Oberarm nieder und wendet ihn von vorn nach hinten.

2) Der grössere runde Armmuskel, Teres major; fr. *Grand rond (Scapulo-huméral Chauss.)*. Er nimmt die untere und hintere Partie der Schulter ein, er ist länglicht und mehr abgeplattet als rund; er erstreckt sich von dem hintern Rande des Sulcus bicipitalis des Oberarmknochens bis zur äussern Fläche des untern Winkels des Schulterblattes und bis zur entsprechenden Partie seines Axillarrandes; er inserirt sich an dem Oberarmknochen vermittels einer breiten und abgeplatteten Sehne. Der Teres major wird von dem Latissimus dorsi der Haut und der langen Partie des Triceps brachii bedeckt. Er correspondirt mit dem Subscapularis, den Achselgefässen, dem Plexus brachialis, dem Schultergelenke, und endlich mit dem Oberarmknochen selbst; er verläuft neben dem Teres minor und steht mit dem Infraspinatus, von dem er durch ein aponeurotisches Blatt getrennt wird, in Beziehung. Er zieht den Arm nach hinten und innen, und hat bei dem Andrücken des Oberarmes gegen die Brust gleiche Wirkung mit dem Pectoralis major und Latissimus dorsi.

3) Der Musculus pronator teres ist in dem Artikel Pronator beschrieben worden.

(Marjolin.)

4) Ligamentum teres femoris, das runde Band des Schenkelbeins, [es entspringt am vorderen und unteren Theile der Pfannengrube, wird von einer von der Synovialhaut gebildeten Scheide überzogen, und inserirt sich in der Vertiefung des Kopfs des Schenkelbeins. Es gestattet zwar das Heraustreten des Kopfes nach vorn und unten aus der Pfanne, ohne zu zerreissen, nicht aber nach oben oder hinten.]

5) Ligamentum teres hepatis, [ist die geschlossene Vena umbilicalis in dem vordersten Theile des Ligamentum suspensorium, welche vom Nabel zur Fossa venae umbilicalis der Leber geht.]

TERMINALIA; fr. *Badamier*; eine Gattung aus der natürlichen Familie der Eleagneen *Juss.* Einige Schriftsteller glauben, dass die Benzoë von einer Art dieser Gattung geliefert wird, die deshalb den Namen Terminalia Benzoë erhalten hat. Allein es kommt diese balsamische Substanz von Styrax Benzoë. (Siehe Benzoë.)

(A. Richard.)

TERPENTIN; siehe Terebinthina.

TERPENTINOEL; s. Terebinthina.

TERPENTINOELSALBE, zusammengesetzte; siehe Balsamum Terebinthinae *Frahmii*.

TERPENTINOELSEIFENLINIMENT; s Balsamum vitae externae.

TERRA, die Erde; siehe dieses Wort.

TERRA CATECHU, gewöhnlich Terra japonica, japanische Erde, Catechusaft; fr. *Cachou*; engl. *Catechu*, *Japan Earth*. Man hat lange Zeit die wahre Natur des Catechu nicht gekannt. Die Benennung Terra japonica, die von den Alten dieser Substanz gegeben worden ist, beweist, dass sie weder ihren Ursprung, noch ihr Vaterland kannten. Allein die Bemühungen einiger Naturforscher des letzten Jahrhunderts, und insbesondere die Untersuchungen des Dr. *Kerr* haben viel Licht über die Geschichte dieses Arzneimittels verbreitet.

Das Catechu ist das Extract aus dem Holze und den noch unreifen Früchten von Mimosa Catechu, einem grossen Baume, der ursprünglich in Ostindien und besonders in Bengalen einheimisch ist. Mehrere Schriftsteller waren lange Zeit der Meinung, dass dieser Saft aus den Früchten eines Palmbaums, der ebenfalls in Indien einheimisch ist, und den *Linné* mit dem Namen Areca Catechu bezeichnet hat, gewonnen würde. Allein die Beobachtungen des Dr. *Kerr*, *Duncan's* und einiger Andern haben bewiesen, dass der, welcher im Handel vorkommt, von einer Art Mimose (Mimosa Catechu) aus der natürlichen Familie der Leguminosen erhalten wird. Doch bereitet man nach dem Berichte einiger Reisenden in manchen Gegenden Indiens einen ähnlichen Extract auch aus den Früchten von Areca Catechu; allein diese Art kommt nicht in den Handel, sondern die Indier allein machen Gebrauch davon. Sie vermengen ihn mit dem Kalke, und es gilt dieses Präparat bei ihnen für ein köstliches Gericht.

Das Catechu besteht aus kleinen, abgeplatteten, drei bis vier Unzen schweren Brödchen; seine Farbe ist braun-röthlich; sein Bruch ist schwach glänzend, etwas ungleich. Es ist farblos; sein Geschmack ist bitter, adstringirend und lässt im Munde einen sehr angenehmen zuckrigen Geschmack zurück. Es ist im kalten Wasser nicht sehr löslich, löst sich aber ganz und sehr leicht im warmen Wasser auf. Seine Auflösung wird durch das schwefelsaure Eisen schwarz niedergeschlagen, was in ihm die Gegenwart des Gerbstoffs ankündigt. Diese Brödchen enthalten in der Regel eine beträchtliche Quantität fremder Materien, z. B. Fayencestücken, Samen u. s. w. Daher lösen es auch die Pharmaceuten in Europa auf und verdunsten es auf's Neue bis zur trockenen Extractconsistenz. Es erhält in diesem Zustande den Namen Catechuextract.

Die reinste Art ist die, welche direkt aus Bombay zu uns kommt; sie enthält mehr Gerbstoff und weniger fremde Materien als das, was wir aus Bengalen erhalten. Folgendes sind die Resultate der vergleichenden Analyse, welche *Davy* davon gegeben hat:

	Catechu v. Bombay	Catechu von Bengalen
Gerbstoff	109 . .	97
Eigenthüml. Extractivstoff	68 . .	73
Schleim	13 . .	16
Unauflöslicher Rückstand	10 . .	14
	200	200

Medicinische Eigenschaften und Gebrauch des Catechu. — Die grosse Menge Gerbstoff, welche das Catechu enthält, weist diesem Arzneimittel einen Platz unter den adstringirenden tonischen Mitteln an. Denn es besitzt diese beiden Eigenschaften zu gleicher Zeit, und entwickelt je nach den Umständen und Gaben, worin man es verordnet, in dem Organismus die Erscheinungen der Heilmittel dieser beiden Ordnungen. Als tonisches Mittel giebt man das Catechu in allen den Fällen, wo der Magen einer leichten Stimulirung bedarf; es muss unter diesen Umständen in schwachen, häufig wiederholten Gaben verordnet werden. Häufiger und nützlicher aber wird dieses Extract als adstringirendes Mittel angewendet. Es besitzt sogar seit einiger Zeit eine Art Ruf, wodurch sein Gebrauch sich ausnehmend verbreitet hat: man benutzt das Catechu besonders bei den chronischen Katarrhen und vorzüglich bei denen des Dickdarms und bei den sogenannten passiven Blutungen. Die Praxis thut täglich die glücklichen Wirkungen desselben bei der Behandlung jener hartnäckigen Diarrhöeen, die man bei den Greisen beobachtet, und die an keine organische Affection des Darms gebunden sind, dar. In diesem Falle veranlasst das Catechu entweder im Aufgusse in der Gabe von einer Drachme oder in Klystiren verordnet, wahrscheinlich eine Art fasrichter Adstriction, welche die Schleimabsonderung des Darmes vermindert, und selbst beseitigt. Allein man muss, wenn man dieses Arzneimittel verordnet, sorgfältig den Zustand des Magens und der andern Verdauungsorgane studiren. Denn es würde diese Substanz, statt Nutzen zu schaffen, die Symptome der Krankheit verschlimmern, wenn diese Organe der Sitz einer lebhaften oder selbst schon in den chronischen Zustand übergegangenen Entzündung wären. Der Gebrauch des Catechuextractes bei manchen Blutungen, die durch die Schleimoberfläche statt finden, erfordert ebenfalls ähnliche Vorsichtsmaassregeln. Ich habe einen Greis gekannt, der seit langen Jahren an einer chronischen Hämaturie litt, und den man einige Tage lang

den Catechuaufguss nehmen liess, um eine chronische und schmerzlose Diarrhöe, mit der er geplagt war, zu stillen, und der durch den Gebrauch dieses Mittels von diesen beiden Affectionen zu gleicher Zeit geheilt wurde.

Ziemlich oft wendet man das Catechuextract an, um bei manchen schwachen und scorbutischen Individuen den Zustand von Erschlaffung und Weichheit des Zahnfleisches zu beseitigen. Der Gebrauch der entweder mit der durch Wasser verdünnten Catechutinctur oder mit der Abkochung oder dem Aufgusse des Extractes bereiteten Collutorien, oder endlich der der Pastillen, von welchen das Catechu die Basis bildet, stärkt das Zahnfleisch, befördert die Vernarbung der Schwämmchen und der oberflächlichen Geschwüre desselben, und verbessert manchmal auf eine wirksame Weise den übeln Geruch des Athems. Mehrere Personen machen sogar habituell von ihm gegen diese letztere Unbequemlichkeit Gebrauch.

Verordnungsweisen und Gaben. — Das Catechu wird auf sehr verschiedene Weise verordnet, und man hat die verschiedenen Präparate, deren Basis es bildet, in's Unendliche variirt. Gewöhnlich wird es in Form von Pillen oder Täfelchen in der Gabe von drei bis vier Granen verordnet. Allein diese Präparate beweisen sich nur da vortheilhaft, wo man direkt entweder auf die Mundhöhle oder auf den Magen einwirken will. Wenn man das Catechu verordnet, um die Diarrhöe oder eine passive Blutung zu beseitigen, so lässt man es im Aufgusse in der Gabe von einer Drachme auf zwei Pfund Wasser nehmen. Man kann die Wirkung dieser Ptisane noch steigern, wenn man 15 bis 20 Tropfen alkoholisirte Schwefelsäure (*Rabel*'sches Wasser) zusetzt, oder sie auch mit einer oder zwei Unzen Quitten- oder Granatsyrup versüsst. Dieser Aufguss kann ebenfalls zur Bereitung der Klystire dienen, von welchen man unter den nämlichen Umständen Gebrauch macht. Vorzüglich haben die Pharmaceuten bei der Bereitung der Catechutäfelchen und Trochiscen eine Mannichfaltigkeit angebracht, von welcher der Ruf dieses Arzneimittels Rechenschaft giebt, denn man verbindet mit dem Catechu den Amber, den Moschus, die Rosen-, Pomeranzenblüthessenzen u. s. w.

(A. Richard.)

TERRA FOLIATA TARTARI, ist essigsaures Kali; siehe Kali. — Terra foliata tartari crystallisata, ist essigsaures Natrum. Es ist dem essigsauren Kali in seinen Wirkungen vollkommen ähnlich, nur noch milder und angenehmer zu nehmen als dieses.

TERRA JAPONICA; s. Terra Catechu.

TERRA PONDEROSA; siehe Baryt.

TERTIANUS, dritttägig; fr. *Tierce*; engl. *Tertian*. Man bezeichnet damit eine von den Formen des intermittirenden Typus und das Fieber, welches diesen Typus darbietet, bei welchem die Symptome, welche die Anfälle ausmachen, auf eine gleichmässige Weise aller zwei Tage wiederkehren. (Siehe intermittirend.) — Dieser Typus bietet Varietäten dar; so ist das Fieber doppelt dritttägig, F. intermittens tertiana duplex, fr. *F. intermittente tierce double*, wenn die Anfälle, welche alle Tage statt finden, sich aller zwei Tage entsprechen. — Gedoppelt dritttägig, F. intermitt. tertiana duplicata, fr. *F. int. tierce doublée*, wenn aller zwei Tage an einem und demselben Tage zwei Anfälle statt finden, die durch einen Tag Intermission getrennt werden. — Dreifach dritttägig, wenn es aller zwei Tage zwei Anfälle giebt, und an dem dazwischen fallenden Tage einen einzigen.

TESTES; man bezeichnet damit die unteren Vierhügel, um sie von den oberen, die man Nates nennt, zu unterscheiden. — Testes successorii, gleichbedeutend mit Epididymides, Nebenhoden.

TESTICULUS, der Hode; s. dieses Wort.

TESTUDO, [Schildkröte, Knieschildkrötenbinde; mit diesem Namen belegte man einen Verband, den man nach Luxationen des Kniegelenkes anwendete. Man machte mit einer sechs bis acht Ellen langen, drei Zoll breiten und auf einen Kopf gewickelten Binde zuerst einige Zirkelgänge über dem Knie um den Oberschenkel, ging alsdann mit einem kriechenden Gange schief über die Kniekehle herab bis drei Finger breit unter das Knie, wo man wieder zwei Zirkeltouren machte. Von hier ging man wieder zurück, und machte zwei Zirkelgänge mitten um's Knie herum. Die beiden zwischen diesen sechs Zirkelgängen nebst anderen Zwischenräumen über und unter dem Knie bedeckte man auch nach einander jeden mit zwei Zirkelgängen. Hierauf machte man wieder einen Zirkelgang mitten um das Knie, dessen beide Seitentheile man alsdann mit einer brezelförmigen Tour um's Knie bedeckte. Mit solchen brezelförmigen Touren fuhr man nun auf- und niedersteigend fort, das ganze Knie, so viel als nöthig ist, einzuschliessen, und endigte mit zwei Zirkelgängen am Oberschenkel.]

TETANUS, Rigor, Distentio nervorum, τετανος, von τεινω, ich spanne; der Starrkrampf; fr. *Tétanos*; engl. *Tetanus*. [*Mason Good* führt Entasia Tetanus als Spec. VII. des Genus I. in Ord. III. Cinetica, Class. IV. Neurotica auf, und unterscheidet folgende Unterarten: Entasia Tetanus antica, dorsalis, lateralis, erectus.] Eine Krankheit, die sich durch die Rigidität, die convulsivische Spannung einer mehr oder weniger grossen Anzahl von Muskeln und manchmal aller Muskeln, die der Herrschaft des Willens unterworfen sind, charakterisirt.

Das einem Symptome entlehnte Wort Tetanus, die Muskelsteifigkeit, wird unstreitig noch lange Zeit beibehalten werden, wenn man, um es zu ersetzen, auf ein Wort wartet, was die Natur des Uebels ausdrückt, wovon dieses nämliche Symptom abhängt. Denn wir sind in dieser Hinsicht noch nicht weiter gekommen, als die ersten Beobachter, und doch ist es schon lange Zeit her, dass der Tetanus die Aufmerksamkeit der Aerzte in Anspruch genommen hat. Er ist auf eine ziemlich bestimmte Weise von *Hippokrates* (De morb. Lib. III.) angegeben, von *Celsus* gut beschrieben, von *Aretaeus*, *Coelius Aurelianus* u. A. ausführlich abgehandelt worden; ist Gegenstand der Commentarien *Galen's* gewesen, und man vermisst ihn in keinem bedeutenden neuen Werke über Medicin oder Chirurgie, wie man aus den Werken von *Ambroise Paré*, *Fernel*, *Sauvages*, *Cullen*, *Pinel*, *Frank*, *Richerand*, *Boyer* u. A. ersehen kann; er ist ausserdem der Gegenstand einer sehr grossen Anzahl von Monographieen gewesen, unter denen ich blos die von *Baumer*, *Bajon*, *Patuna*, *Dazille*, *Valentin*, *Fournier* — *Pescay*, und vorzüglich *Trnka* [*Stark*, *Bilguer*, *Stütz*, *G. Bergamaschi*] anführen will. *Trnka de Krzowitz*, hat mühsam in seinem Werke mehr als zwei hundert eigenthümliche Fälle gesammelt. Er hat sie mit einer solchen Sorgfalt erörtert und analysirt, dass, wenn die Materialien der Geschichte des Tetanus sich in den schon bekannten Thatsachen auffinden liessen, alle Schwierigkeiten dieser Krankheit vollständig gelöst seyn würden. Allein wir werden sehen, wie weit wir noch davon entfernt sind, wenn ich das, was wir Positives in Beziehung 1) auf seine Ursachen, 2) auf seine Symptome, 3) auf seine Behandlung wissen, erörtert haben werden.

§. I. Ursachen des Tetanus. — Die scholastische Unterscheidung der Ursachen in prädisponirende und in gelegenheitliche ist auf den Tetanus ziemlich anwendbar. Zur erstern Gattung von Ursachen rechnen wir die besondere Einwirkung der physischen Agentien (*Edwards*) unter manchen Umständen. So disponiren die heissen Klimate, hauptsächlich die zwischen den Tropen gelegenen Gegenden und die benachbarten Länder derselben; manche Jahreszeiten, die ausserordentliche Hitze, oder die grosse Kälte auf eine unbestreitbare Weise zu dem Tetanus. Das weibliche Geschlecht, die Kindheit und die Jugend sind ihm auch mehr ausgesetzt als das männliche Geschlecht, das mannbare und vorzüglich das Greisenalter, obschon in Beziehung auf diesen letztern Punkt *Aretaeus* mit Unrecht eine entgegengesetzte Meinung aufgestellt hat. Doch vermögen diese verschiedenen Ursachen trotz ihres sehr begründeten Einflusses selten das Uebel ohne Beihülfe der sogenannten Gelegenheitsursachen, die beinahe diejenigen der meisten Krankheiten sind, zu entwickeln. So finden wir unter ihnen die lebhaften Gemüthsbewegungen; die plötzlichen Unterdrückungen der Transspiration; die Erkältung, während der Körper schwitzt; die durch den Regen veranlasste Erkältung; die blosse Einwirkung der Luft; die Excesse im Essen und Trinken und vorzüglich die Indigestionen, zu denen sie so oft Veranlassung geben; die reichlichen Ausleerungen, die Vergiftung, die Darmwürmer, die Excesse im Beischlaf, das Zurücktreten von Exanthemen, ein Schlag, ein Fall u. s. w. Es ist aber zu bemerken, dass mit Ausnahme der äussern Gewältthätigkeiten, die, wie die auf die hintere Nackengegend gerichteten Schläge, unmittelbar und ohne Beihülfe irgend eines andern Umstandes den Tetanus durch eine direkte Verletzung des nervösen Centrums entwickeln können, die andern Ursachen ihn nur erzeugen, wenn sie auf Subjecte, die schon seit mehr oder weniger langer Zeit an eiternden Wunden leiden, einwirken; daher haben auch alle Schriftsteller diese Continuitätslösungen unter die Zahl der wirksamsten zu gleicher Zeit prädisponirenden und gelegenheitlichen Ursachen des Tetanus gerechnet.

Die Art der Wunden, Stiche, Zerreissungen, gequetschte Wunden, gerissene Wunden, die Art und Weise ihres Verbandes u. s. w. sind andere sehr wichtige Umstände, die ich blos in Masse andeute, denn man müsste ein dickes Buch wie *Trnka* schreiben, um die auf jede von ihnen bezüglichen Einzelnheiten zu erschöpfen; man würde übrigens nur mit den allgemeinen Ansichten, die eben ausgesprochen worden sind, Uebereinstimmendes darüber finden. Es bliebe nun aber noch anzugeben übrig, wie Ursachen, die den meisten Krankheiten gemeinschaftlich zukommen, eine Affection von einem so besonderen Charakter, wie der Tetanus ist, hervorbringen können. Es findet sich hier ein Problem, was bis jetzt die Schriftsteller vergebens zu lösen gesucht haben, und dessen Lösung man hoffentlich auch nicht von mir fordern wird.

§. II. Symptome des Tetanus. — Der Tetanus gehört vermöge seines Verlaufes den acuten Krankheiten, vermöge seines Typus den anhaltenden Affectionen an. Man führt freilich mehrere Fälle von Tetanus an, die sich sehr lange Zeit, über 40 Tage hinaus, verlängert haben, und von denen die einen den Tod, die andern Heilung zur Folge gehabt haben. Allein es bliebe zu untersuchen übrig, ob man sie nicht auf convulsivische Affectionen von einer andern Gattung, z. B. auf das, was *Galen* Catochus nannte, beziehen muss. Was den Typus betrifft, so scheinen uns alle von den Schriftstellern berichteten Beispiele von intermittirendem Tetanus nichts weiter gewesen zu seyn, als bösartige

Wechselfieber, die durch gefährliche convulsivische Anfälle maskirt wurden. In der That kann man bei *Casimir Medicus* nachlesen, dass die meisten von diesen Fällen der methodischen Verordnung der China gewichen sind. Sie beweisen also nichts gegen den anhaltenden Typus des Tetanus, sondern zeigen blos, dass diese Krankheit, wie alle andern, durch Affectionen von einem von dem seinigen verschiedenen Charakter simulirt werden kann. Ich will blos noch hinzufügen, dass sie trotz der Continuität, durch die sie sich auszeichnet, oft noch in ihrem Verlaufe mehr oder weniger bedeutende Remissionen darbietet; es ist diess übrigens eins von den Gesetzen der anhaltenden Affectionen, die bekanntlich selten continentes sind.

Der Tetanus wird nach der Anzahl der Theile, die er betrifft, ein allgemeiner oder particller genannt. Als allgemeiner erhält er den ganzen Körper in einem permanenten Zustande von Rigidität, ohne ihn nach irgend einer Richtung zu beugen; es ist diess der grade Tetanus. Ist er partiell, so kann er die vordere, hintere oder seitliche Hälfte des Körpers einnehmen, und er erhält dann den Namen Opisthotonos, Emprosthotonos, Pleurosthotonos, je nachdem er den Körper nach hinten, nach vorn, oder nach der Seite beugt. Betrifft er die Muskeln des Unterkiefers, so wird er Trismus, gewöhnlich Kinnbackenzwang genannt; befällt er die Gliedmassen, so erhält er seinen Namen von dem der afficirten Partie. Alle diese Unterscheidungen, die grösstentheils seit sehr langer Zeit von den Schriftstellern (*Hippokrates*, *Celsus*, *Aretaeus*, *Coelius Aurelianus* u. A.) angenommen worden sind, können sehr gut beibehalten werden, wenn man zu gleicher Zeit berücksichtigt, dass die Anzahl und die Art der von der Rigidität ergriffenen Muskelpartieen nichts in der Natur der Ursache, von welcher sie abhängt, ändern, und dass in allen Fällen der Verlauf und die Gefahren der Krankheit beinahe die nämlichen sind; höchstens bietet sie einige bedeutende Unterschiede in ihrer Dauer dar. Ich werde sie daher auf eine allgemeine Weise beschreiben, ohne mich zu sehr auf ihre Artenunterschiede einzulassen, um unnütze Wiederholungen zu vermeiden.

Wenn der Tetanus nicht durch die Reizung einer Wunde bedingt wird, so tritt er gewöhnlich auf eine plötzliche Weise und ohne Vorläufer auf. Doch versichert *Coelius Aurelianus*, dass sein Eintritt oft durch Gähnen angekündigt wird, dem bald Steifigkeit des Halses folgt (*Acut. morb. Lib. III., cap. 7.*). Veranlasst dagegen eine auf irgend eine Weise gereizte Wunde den Tetanus, so fühlen die Kranken ziemlich oft vor seinem Beginne einen Schmerz, eine ungewöhnliche Spannung in der afficirten Partie, die von convulsivischen Ausstrahlungen, die ihre Richtung nach dem nervösen Centrum zu nehmen scheinen, begleitet werden. Sie sind traurig, mürrisch, leiden an Schlaflosigkeit, verlieren den Appetit, haben einen bittern Geschmack, eine belegte Zunge, leiden am Kopfe u. s. w. Wenn solche Symptome zum Vorschein kommen, so wird es beinahe immer unmöglich, die weitern Fortschritte des Tetanus aufzuhalten; doch gelingt es bisweilen durch einen zweckmässigen Verband, durch eine methodische Beseitigung der Brücken u. s. w. Bleibt aber der Gebrauch dieser Mittel erfolglos, so verschlimmern sich die Vorläufer, werden immer intensiver, und es tritt das Uebel mit allen seinen Merkmalen auf, d. h. die anfangs schwachen, seltenen und kurz dauernden convulsivischen Bewegungen erlangen jedesmal mehr Intensität, folgen rasch auf einander, und werden endlich anhaltend. Was auch für Muskeln ergriffen seyn mögen, so verhalten sie sich in allen diesen Beziehungen auf eine gleichförmige Weise.

Da bei der allgemeinen Affection alle Muskeln des Stammes gleichzeitig convulsivisch ergriffen sind, so wird der ganze Körper mit Ausnahme der Finger, die nach *Sprengel* (Instit. med. T. IV, p. 599.) ihre Biegsamkeit behalten, steif, unbeweglich und unbiegsam, wie eine Statue; die grössten Anstrengungen, um eine Gliedmasse zu beugen, würden eher eine Zerreissung ihrer Muskeln bewirken, als ihre Contractionskraft überwinden. Sehr oft sind diese nämlichen Contractionen schmerzhaft, nach Art der Klamme, und entreissen den Kranken durchdringende Schreie. Nach einer kürzern oder längern Zeit bieten sie je nach den Subjecten, je nach der Acuität der Krankheit gewöhnlich eine Art Nachlass dar, manchmal hören sie sogar völlig auf; allein die Bewegungen erhalten während ihres Aufhörens niemals ihre volle natürliche Leichtigkeit wieder. Fast immer gehen sie nur mit einem Gefühle von Behinderung und schmerzhafter Steifigkeit vor sich. Uebrigens ist der in Rede stehende Nachlass immer von kurzer Dauer: die convulsivische Rigidität, die ihm vorausgegangen war, zeigt sich bald auf's Neue und intensiver und anhaltender.

Das Furchtbarste ist, dass die Kranken mitten unter den Angstgefühlen, die sie erleiden, meitstentheils ihr Bewusstseyn behalten: das Delirium muss, obschon es nicht sehr selten ist, für eine dem wesentlichen Charakter der Krankheit fremde Complication angesehen werden. Die Einen, die gewaltsam in der einen oder andern Richtung gebogen sind, bleiben in den peinlichsten Stellungen, ohne sich auf irgend eine Weise dagegen schützen zu können; bei andern strecken oder krümmen sich die Gliedmassen gewaltsam, oder es schliessen sich auch die Kinnladen auf eine solche Weise,

dass die Zähne zerbrechen; ja selbst der Sphincter des Afters verengert, in sich selbst zusammengezogen, diese Mündung auf eine solche Weise, dass die Einbringung einer dünnen Kanüle und der Abgang der Excremente unmöglich wird. Andere Male dagegen machen die Zusammenziehungen der Bauchmuskeln die Stuhlausleerungen unwillkührlich. Das Nämliche findet in Beziehung auf den Harn statt, der sich bald in der Blase ansammelt, bald unwillkührlich abgeht, ohne dass der eine oder andere dieser beiden Umstände einer Art von Tetanus mehr zukommt als der andern, wie es *Aretaeus* behauptet hat.

Man sieht leicht ein, dass so gewaltsame Krisen nicht dauernd seyn und sich wiederholen können, ohne die Kräfte zu erschöpfen und zu einer Menge secundärer Zufälle Veranlassung zu geben. Bei den Einen tritt ein Kopfschmerz ein, den Andere gleich vom Beginn an fühlen. Der Durst entwickelt sich und wird vorzüglich in den Fällen ausserordentlich stark, wo die convulsivischen Zusammenziehungen des Schlundes die Kranken am Trinken verhindern; die Zunge wird dann trocken und an den Rändern roth, der Harn ist dunkelgefärbt, die Haut trocken, spröde und warm. Bei andern Subjecten dagegen tritt kein anderer bedeutender Zufall weiter ein, als die Convulsionen und die Erschöpfung, die ihre Fortdauer unvermeidlich herbeiführt; doch fängt der Puls, der in den ersten Zeiten beinahe natürlich und ziemlich entwickelt war, an schwächer zu werden; das Gesicht, was bisweilen im Anfange roth und aufgetrieben gewesen war, wird dann blass; die Züge fallen ein, der Ausdruck der Physiognomie bietet etwas tief krankhaft Verändertes und peinlich Anzusehendes dar, vorzüglich wenn die Augenmuskeln ebenfalls von der tetanischen Steifigkeit ergriffen sind, wie es ziemlich oft geschieht. Von diesem Augenblicke an werden die Remissionen immer unbedeutender, und es tritt an ihre Stelle eine anhaltende Steifigkeit; der Körper ist zu gleicher Zeit von einem kalten und klebrigen Schweisse bedeckt, die Respiration ist behindert, und die Kranken sterben nach einer kurzen Agonie am zweiten, achten oder spätestens zehnten Tage gleichsam asphyctisch. Die Fälle, wo das Uebel sich über diesen letztern Zeitpunkt hinaus verlängert, sind im Allgemeinen ziemlich selten.

Es endigt sich der Tetanus in der That fast immer durch den Tod. Doch giebt es mehrere Beispiele, wo diese Krankheit oder wenigstens eine Reihe von Zufällen, die ganz geeignet waren, sie zu simuliren, auf eine allmählige Weise abgenommen hat, nachdem sie eine sehr grosse Intensität erlangt hatte, und endlich nach Verfluss einer kürzern oder längern Zeit gewöhnlich ohne merkliche Krisen verschwunden ist. Allein diejenigen, welche einer solchen Gefahr entgehen, behalten lange Zeit, manchmal sogar den Rest ihres Lebens hindurch eine sehr grosse Disposition zu den convulsivischen Bewegungen in den Theilen, die der Sitz davon gewesen sind, und die ausserdem oft auf eine unheilbare Weise an Distorsionen und mehr oder weniger schlimmen Lageveränderungen leiden.

Die bis jetzt angegebenen Symptome gehören beinahe alle der im einfachen Zustande, als dem gewöhnlichsten, betrachteten Krankheit an, was aber doch nicht hindert, dass sie von Zeit zu Zeit wahre Complicationen darbietet; dahin gehören der Saburralzustand der ersten Wege, das Vorhandenseyn einer Entzündung, und vorzüglich eines bedeutenden Fiebers. Keiner von diesen Umständen hat in Vergleich mit dem Hauptübel eine sehr grosse Wichtigkeit und ich erwähne sie einzig und allein, damit es nicht scheint, als ob sie mir unbekannt wären. Ich nehme davon nicht einmal das Fieber aus, was nach *Hippokrates* den Tetanus heilt, wenn es während seiner Dauer eintritt (Sect. IV. Aph. 59.), weil mir die Erfahrung dieser Meinung zu widersprechen scheint, wie es *Coelius Aurelianus* schon vor langer Zeit gesagt hat (Acut. morb. Lib. III.). Nicht so leicht aber nehme ich das Delirium, erstens weil es an und für sich selbst ein schlimmes Symptom ist, zweitens weil es in den meisten Fällen von einer Entzündung des Gehirns oder seiner Hüllen abzuhängen scheint.

Man sollte auch glauben, dass eine ähnliche Affection einiger Stellen der Medullaraxe den Tetanus hervorbringt, wie verschiedene Schriftsteller, namentlich *Reid*, festzustellen gesucht haben. Allein diese Ansicht bedarf noch weiterer anatomisch-pathologischer Untersuchungen. Folgendes ist der Standpunkt, zu welchem die Wissenschaft, wie es mir scheint, in dieser Hinsicht gekommen ist.

Zwei von den drei von *Morgagni* berichteten Fällen sprechen von beträchtlichen krankhaften Veränderungen des nervösen Gehirnrückenmarksapparates, die mit Recht für solche angesehen werden können, die zu den während des Lebens beobachteten tetanischen Zufällen Veranlassung gegeben haben (*De sed. et causs. etc. Epist. X. art.* 2. *et Epist. LIV. art.* 49.). *Vogel et E. Tyson* und *Coïter* haben nach *Trnka's* Bericht (*Comment. etc. p.* 172) ähnliche Fälle gesehen. Seitdem hat *Fournier-Pescay* ebenfalls bei der Leichenöffnung der an Tetanus verstorbenen Subjecte bedeutende Störungen des centralen Nervenapparates angetroffen. Die von *Thomas Bayne*, von *Wansbrough* (*Bibl. méd. Novembre* 1820 und *Septembre* 1822) und von *Philipp Uccelli* (*Archiv. gén. de méd. Juin* 1824. *p.* 299) bekannt gemachten sehr ausführlichen Beobachtungen geben die nämlichen Resultate. Zur Bekräftigung der aus diesen Thatsachen abge-

leiteten Folgerungen kommt noch hinzu, dass man bei der durch die Nux vomica bewirkten Vergiftung, die bekanntlich den Tod dadurch herbeiführt, dass sie Zufälle, die denen des Tetanus ganz gleich sind, hervorbringt, anatomische Störungen findet, die ganz offenbar von einer lebhaften Reizung, wo nicht gar von einer wahren Entzündung der unmittelbaren Hüllen des Gehirns und des Rückenmarkes abhängen (*Arch. gén. de méd. Mai* 1825).

Im Vergleich zu den Fällen, in welchen die nervösen Centra mehr oder weniger bedeutende und leicht wahrnehmbare Störungen dargeboten haben, führt man deren nur eine geringe Anzahl an, wo sie unversehrt angetroffen worden seyn dürften, während andere Organe Störungen darboten, deren sympathischem Einflusse man rationeller Weise die Entwickelungen der tetanischen Convulsionen zuschreiben konnte. Doch giebt es noch eine ziemlich grosse Anzahl von Thatsachen dieser Art, und ganz neuerlich ist *Andral* eine vorgekommen (*Clin. méd. T. IV.*); allein man muss sie, wie es mir scheint, für Ausnahmen halten. Was nun *Laurent*, der den Tetanus ausschliesslich von der durch die Darmwürmer veranlassten Reizung abhängen lässt, (*Mémoire sur le tétanos chez les blessés*) und *Trnka*, der ihn einer ganz mechanischen Spannung der Nervenfäden zuschreibt (*Comment. de Tetano p.* 225), betrifft, so verdienen diese Ansichten nach meiner Meinung keine ernsthafte Widerlegung; das Nämliche kann ich nicht von den Aerzten sagen, welche der Meinung sind, dass der Tetanus sich unabhängig von jeder durch die Sinne wahrnehmbaren organischen Störung entwickeln kann. Indem ich vielmehr ihren Ansichten folge, halte ich mich für berechtigt, drei Varietäten dieser Krankheit anzunehmen: 1) den symptomatischen Tetanus, den irgend eine materielle Affection der nervösen Centren hervorbringt, was am gewöhnlichsten der Fall ist; 2) den sympathischen Tetanus, wie z. B. den, welchen eine Entzündung des Magens herbeiführen kann; 3) endlich den wesentlichen und wahrhaft nervösen, d. h. von jeder organischen Störung unabhängigen Tetanus; allein die Fälle, wo man ihn antrifft, sind, ich wiederhole es, weit seltener als die der zweiten und vorzüglich der ersten Art. Ihre relative Zahl wird sich unstreitig noch vermindern, in dem Maasse, als besser angestellte pathologisch-anatomische Untersuchungen Störungen, die bis jetzt unbemerkt vor sich gehen, anzugeben lehren werden.

§. III. Behandlung des Tetanus. — Die grosse Anzahl der zur Bekämpfung einer Krankheit angewendeten Mittel deutet in der Regel ihre Unzulänglichkeit an. Diese Bemerkung passt vorzüglich auf die Behandlung des Tetanus, bei welcher man die meisten activen Heilmethoden, aus welchen die Therapeutik besteht, in Anwendung gebracht hat. Dessenungeachtet heilt man ihn nicht glücklicher, als es *Aretaeus* that, nach dessen Principien ich zum grossen Theile die Behandlung dieser Krankheit anordnen werde, nachdem ich einige Worte über die hauptsächlichsten von den neuern Aerzten gegen sie versuchten Heilmitteln gesagt habe.

Man kann bei *Trnka* sehr ausführliche Erörterungen über den Gebrauch der Emetica und der Cathartica, der Diaphoretica und der Diuretica, der China, der Arnicablüthen, des Phosphors, des Moschus, des Castoreum, des Opiums, des Oels, des Weines, des Wassers, des Eises, des Quecksilbers, der Blutentziehung, der Klystire, der Frictionen, der Unctionen, der warmen und kalten Bäder, der Fomentationen, der Errhina, der Vesicatore, der Elektricität und endlich des Einblasens der Luft in das Zellgewebe nachlesen. Indem er von diesen Heilwirkungen oder Heilmitteln spricht, berichtet er eine mehr oder weniger grosse Anzahl von eigenthümlichen Fällen, in denen sie in Gebrauch gezogen worden sind. Es lässt sich daraus folgern, dass mit Ausnahme einer kleinen Anzahl von Heilmitteln, auf die zurückzukommen ich mir vorbehalte, alle andern entweder schädlich oder unnütz gewesen sind. Man scheint auch nicht viel auf die Düngerbäder, die *Ambrosius Paraeus* in Anwendung gebracht hat, auf das Alcali volatile und auf die äussere und innere Verordnung des kohlensauren Kalis, die *Trnka* nicht gekannt hat, rechnen zu dürfen. Man führt allerdings einige Beispiele von Heilung in Folge dieser letztern mit dem Gebrauche des Opiums verbundenen Behandlung, die vorzüglich *Stütz* empfiehlt, an; allein da man auch mit andern Heilmitteln Erfolge erlangt hat, so beweist noch Nichts zu Gunsten des zuletzt gebrauchten. Bei einem solchen Stande der Dinge, und in der vollen Ueberzeugung, dass man, wenn keine besondere entschiedene Indication vorhanden ist, in der Therapeutik sich an eine weise expectative Methode halten und auf die Erfüllung der allgemeinen Indicationen beschränken muss, scheint es mir, dass man ohne Nachtheil die Behandlung des Tetanus auf folgende Weise anordnen kann.

Obschon die Steifigkeit der Gliedmassen vor allen Dingen dahin führen musste, die Heilmittel auf sie zu appliciren, so darf man doch, da sie aus dem Innern den abnormen Impuls, der sie in Bewegung setzt, erhalten, wenig auf den Gebrauch der äussern Mittel rechnen. Doch kann es niemals schaden, zu den öligen Frictionen, zu den Fomentationen, zu den erweichenden Applicationen und andern Hülfsmitteln dieser Art seine Zuflucht zu nehmen. Allein man würde grosses Unrecht haben, Reizmittel solcher Art, wie die Sinapismen, die

Vesicatore, die Elektricität u. s. w., anzuwenden. Man würde unstreitig noch mehr Unheil anrichten, wenn man innerlich das Opium, den Moschus, das Castoreum und andere sogenannte antispasmodische Heilmittel gäbe; sie sind daher auch beinahe allgemein von den erfahrenen Praktikern verbannt worden. Es bleiben also die Diät, die Ruhe, ein zweckmässiges Lager, die verdünnenden Getränke, der Gebrauch der erweichenden Klystire, die lauwarmen Bäder als Basis der Behandlung übrig.

In Fällen von ganz offenbarer Magendarmüberladung könnte man ausserdem zu den Brech- und Abführmitteln seine Zuflucht nehmen, während man sich meistentheils an den Gebrauch der allgemeinen Blutentziehungen, an die Application der Blutegel an die Schläfe oder an die Drosselvenen, und an die kalten Fomentationen auf den Kopf zu halten hätte. Trotz der dem Anschein nach gewöhnlich entzündlichen Symptome der Krankheit aber muss man bei dem Gebrauche der Blutentziehungen doch sehr umsichtig seyn; ihre Tendenz zur Hervorbringung der Ohnmacht hat diess zu einer Vorschrift gemacht, deren Wichtigkeit *Aretaeus* sehr gut festgestellt hat. Man darf sie also niemals aus dem Auge verlieren. Man darf ferner ebenfalls nicht vergessen, dass es niemals gut ist, die Muskelzusammenziehungen gewaltsam zu überwinden: dieses immer sehr schmerzhafte Manöver kann, wie man übrigens leicht einsieht, die Ursache des Uebels nicht beseitigen. Aus diesem Grunde muss man in den Fällen von Trismus, wo es unmöglich ist, den Kranken die Zähne zu brechen, um sie trinken zu lassen, zu der Einbringung einer Sonde von Gummi elasticum seine Zuflucht nehmen, die durch die Nasenlöcher in die Speiseröhre oder noch besser durch den Zwischenraum, welcher zwischen dem Aste des Unterkiefers und dem letzen Backenzahne vorhanden ist, eingebracht wird. Einen Zahn deshalb zerbrechen, den Mund gewaltsam mit einem Keile öffnen, wie man es ehemals gethan hat, sind barbarische Mittel, deren Anwendung die Kunst jetzt nicht mehr dulden kann.

Doch selbst, wenn man mit Methode und Ausdauer die vorgeschriebene Verfahrungsweise befolgt, muss man immer darauf gefasst seyn, die grösste Anzahl der Kranken sterben zu sehen. Man kann deshalb gegen die Indication der antiphlogistischen Behandlung und gegen die entzündliche Natur des Tetanus keinen Einwurf erheben. Denn wenn es wahr ist, dass manche Entzündungen beinahe nothwendig tödtlich sind, wie z. B. nach *Guersent* die acute Hirnhautentzündung, wenn sie ihr zweites Stadium erreicht hat (siehe Bd. VI. S. 193.); so könnte der Tetanus sich wohl in dem nämlichen Falle befinden, ohne deshalb aufzuhören, meistentheils durch eine Entzündung hervorgebracht zu werden. Nach Annahme dieser Meinung bliebe noch zu wissen übrig, ob die Heilungen, die man als ihm angehörig berichtet hat, nicht Affectionen von einer verschiedenen Natur, obschon durch die Gesammtheit ihrer Symptome ihm sehr ähnelnd, angehörten. Man dürfte sich versucht fühlen, sich affirmativ auszusprechen, wenn man in mehreren von diesen Fällen die Krankheit sich zwischen 40 und 50 Tagen verlängern sieht, wie es *Campet*, *François d'Auxerre* und Andere beobachtet haben (*Traité pratique des maladies graves etc. p.* 24 *et* 25. — *Mém. inédit sur le tétanos*), und vorzüglich wenn man *Lecat's* Behauptung berücksichtigt, der den traumatischen Tetanus nicht ein einziges Mal hat heilen sehen.

Obschon man sich schwer eines wahren Gefühles von Traurigkeit erwehren kann, wenn man das Unzulängliche der Behandlung erwägt, so wird man doch gewissermassen durch die gut dargethane Wirksamkeit der präservativen Behandlung schadlos gehalten. Sie ist in der That, wenigstens in Beziehung auf das, was die Möglichkeit betrifft, eine gewisse Anzahl Ursachen zu entfernen, so beschaffen, dass man gegenwärtig eine sehr grosse Anzahl von Starrkrämpfen verhütet, die sich ehemals unvermeidlich entwickelt haben würden. So verhindert die rationelle und gegenwärtig gewöhnliche Weise, die Wunden, vorzüglich die Schusswunden, zu verbinden (siehe W u n d e und V e r b a n d), beinahe immer die Entwicklung der Zufälle, zu denen sie früher so häufig Veranlassung gaben. Ja selbst in den Gegenden, wo der Tetanus sein Reich aufgeschlagen zu haben schien, in den Antillen, wo vor kaum 50 Jahren die Negerkinder zu hunderten von dem Tetanus hinweggerafft wurden, hat man ihn ohne Vergleich seltener werden sehen, und es hängt dieses glückliche Resultat, wie man wohl glauben darf, von der Pflege ab, die man gegenwärtig den Neugebornen angedeihen lässt. In ziemlich guten Hütten, vor Wind und Wetter geschützt, je nach Erforderniss gut bekleidet, vermeiden sie ausserdem durch die Art und Weise, wie man gegenwärtig den Nabelstrang, nachdem er unterbunden worden ist, behandelt, die Verschwärungen des Nabels, die nach der Bemerkung von *Campet* so oft den Tetanus in Cayenne veranlassten (*Traité pratique etc. p.* 59). Von einer andern Seite ist man in der Verhütung des Tetanus, zu welchem die grossen Operationen fast unvermeidlich Veranlassung geben sollen, nicht weniger glücklich gewesen. Man sieht, wie mit klugen Vorsichtsmaassregeln der Einfluss des Klimas zum grossen Theile überwunden worden ist.

Allein diese Möglichkeit, die Entwicklung der Krankheit zu verhindern, darf uns nicht von der Aufsuchung wirksamer Mittel abhalten,

um sie zu bekämpfen, wenn man ihre Entstehung nicht verhindern konnte. Vielleicht werden die bis jetzt beinahe ohne vortheilhaften Resultate gebliebenen therapeutischen Versuche eines Tages mit einem glücklichen Erfolge gekrönt werden. Die pathologische Anatomie könnte auch ihrer Seits mehrere Fragen aufklären, über die sie uns noch nichts ganz Positives gelehrt hat. Indessen kann man, wie es mir scheint, nicht unerwähnt lassen, dass die Seltenheit der Gelegenheiten, wo man den Tetanus beobachten kann, unstreitig noch lange Zeit die Fortschritte, deren seine Geschichte noch fähig ist, verzögern wird; denn es ist unmöglich, irgend einen Punkt der Pathologie mit von andern entlehnten Beobachtungen zu vervollkommnen, wenn man nicht selbst eine gewisse Anzahl analoger Fälle gesammelt hat. Diess ist, wenn ich mich nicht irre, der Stand der Dinge in Beziehung auf eine Krankheit, welche die Aufmerksamkeit der Beobachter ernsthaft zu fesseln verdient: ich glaubte in dem Interesse der Wissenschaft zu sprechen, wenn ich ihn ohne Umschweif erörterte. (Rochoux.)

TETARTOPHYIA (Febris), ἡ τεταρτοφυια, ein Fieber mit Exacerbationen an jedem vierten Tage, was deshalb etwas von einer Quartana zu haben oder damit verbunden zu seyn schien.

TEUCRIUM, Gamander, fr. *Germandrée*; eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Labiaten und der Didynamia Gymnospermia, die man leicht an ihrem röhrigen, mit fünf Zähnen versehenen Kelche und an ihrer Krone, deren Oberlippe fehlt, oder blos aus zwei kleinen durch eine tiefe Spalte, durch welche die Staubfäden hervortreten, getrennten Zähnen besteht, erkennt. Die Zahl der Arten dieser Gattung ist sehr beträchtlich. In der Medicin werden vorzüglich folgende angewendet:

Teucrium Chamaedrys *L*, gemeiner Gamander, Frauenbiss; fr. *Germandrée officinale;* engl. *Common Germander;* wird auch mit dem gewöhnlichen Namen kleine Eiche, fr. *Chenette ou Petit Chêne* belegt, welchen Namen er von den Griechen wegen der Aehnlichkeit, die sie zwischen seinem Blätterwerke und dem dieses Baumes zu bemerken glaubten, erhalten hat. Es ist eine ausdauernde Pflanze, deren Stengel niederliegend, an seiner Basis etwas strauchartig ist: ihre Zweige stehen aufrecht, sind vierseitig, vier bis acht Zoll hoch, die Blätter sind entgegengesetzt, klein, eirund, stumpf, tief gegerbt und endigen sich unmerklich an ihrer Basis in einen kurzen Blattstiel, die Blüthen sind rosenroth und stehen zu vieren bis fünfen in den Achseln der obern Blätter. Diese Pflanze ist in den Waldungen des mittleren und südlichen Europa's sehr gemein. Sie blüht im Juni und Juli.

Die alten Schriftsteller haben die medicinischen Eigenschaften des gemeinen Gamanders sehr übertrieben. Die einen haben ihn für eins der wirksamsten Heilmittel zur Beseitigung der Schwäche des Magens in den arthritischen Krankheiten angesehen. Die andern haben nach *Chomel's* Beispiele seine guten Wirkungen bei dem Asthma und dem convulsivischen Husten gerühmt. Endlich haben einige ihn bei der Behandlung der Wechselfieber mit der China in Parallele gestellt. Ueberlegt man aber einen Augenblick, dass die blühenden Spitzen dieser Pflanze kaum aromatisch und blos etwas bitter sind, so lässt sich darnach das Vertrauen beurtheilen, was man in den verschiedenen angeführten Fällen in sie zu setzen hat. Man darf zu dem Aufgusse der blühenden Spitzen des gemeinen Gamanders nur in den Fällen seine Zuflucht nehmen, wo man die Thätigkeit des Magens mässig erregen will. Denn dieses Heilmittel bringt niemals irgend eine allgemeine Reaction hervor. So kann man nach Krankheiten, die lange gedauert haben, oder gegen das Ende der einfachen Wechselfieber, wo der Gebrauch der bittern Substanzen allgemein angezeigt ist, den mit kochendem Wasser aufgegossenen oder im Weine macerirten gemeinen Gamander in Gebrauch ziehen. Die Gabe ist ungefähr eine halbe Unze getrockneter Spitzen auf ein Pfund Wasser oder Wein.

Teucrium Chamaepitys, Gichtgamander, Erdweihrauch, Schlagkraut; franz. *Ivette;* engl. *Groundpine.* Diese einheimische und jährige Pflanze wächst auf sandigem Boden und blüht im Monat Juni. Ihr Stengel ist ästig, drei bis fünf Zoll lang. Die Blätter sind sehr lang, wie gestielt, beinahe ganzrandig oder geschlitzt; die obern sehr genähert, schwach behaart, mit drei schmalen und linienförmigen Lappen. Die gelben Blüthen stehen wirtelförmig in den Achseln der obern Blätter. Der Gichtgamander hat einen harzigen Geruch und einen zu gleicher Zeit bittern und aromatischen Geschmack. Er ist wegen seiner schwach tonischen und stimulirenden Eigenschaften bei der Behandlung vieler Affectionen und besonders der Gicht, gegen welche er nicht mehr Wirksamkeit besitzt als die andern Labiaten, gerühmt worden. Es wird diese Pflanze jetzt wenig angewendet. Man gab sie in der Gabe von einer Drachme in Pulverform, oder von einer halben bis ganzen Unze im Aufgusse mit einem bis zwei Pfund Wasser.

Es giebt noch eine andere Art Gichtgamander, nämlich den Bisamgamander oder Bisamginsel, Teucrium Iva, fr. *Ivette musquée*, engl. *French Groundpine*, der sich von dem vorigen durch seine eiförmigen, ge-

zähnten, behaarteren Blätter und durch seine rosenfarbenen Blüthen unterscheidet. Er wächst in den südlichen Provinzen Frankreichs und an den Küstenländern des mittelländischen Meeres überhaupt wild. Sein Geruch ist stärker als der des Gichtgamanders und nähert sich manchmal dem Geruche des Moschus. Er besitzt die nämlichen Eigenschaften wie der Gichtgamander.

Teucrium Marum *L.*, Katzengamander, Katzen- oder Moschuskraut, Amberkraut, Marum verum; franz. *Marum*; engl. *Marum Germander*, *Sirian Herb mastich*. Es ist ein kleiner, einen bis anderthalb Fuss hoher Strauch, der an unfruchtbaren und felsigen Stellen in der Nähe des Meeres im südlichen Europa wächst. In Frankreich hat man ihn bis jetzt nur auf den hierischen Inseln gefunden. Sein Stengel und seine Zweige sind weisslich und wie bepulvert. Seine Blätter sind klein, ganzrandig; seine Blüthen purpurfarben, gestielt und einzeln in der Achsel der obern Blätter stehend. Der Katzengamander verbreitet einen sehr angenehmen, dem der Citronenmelisse ähnlichen Geruch, sein Geschmack ist heiss und aromatisch. Er gehört unter die sehr grosse Anzahl der erregenden Labiaten. Dessenungeachtet macht man sehr selten von ihm Gebrauch.

Teucrium Scordium *L.*, knoblauchduftiger Gamander, Lachenknoblauch; franz. *Scordium ou Germandrée aquatique*, *Chamarras*; engl. *Water Germander*. Der Lachenknoblauch wächst an feuchten Stellen der Wiesen, an Fluss- und Teichufern in ganz Europa. Diese Pflanze hat einen starken und aromatischen Geruch, der, wenn man sie zwischen den Fingern zerreibt, stärker und wie knoblauchartig wird. Ihr Geschmack ist etwas bitter und sehr scharf. Der Lachenknoblauch ist, wie die meisten andern Labiaten, ein ziemlich energisches stimulirendes Heilmittel. Dessenungeachtet aber wird er jetzt selten angewendet, obgleich die Alten in einer Menge von Krankheiten, die von einander sehr verschieden waren, einen sehr häufigen Gebrauch von ihm machten. Er bildete einen Bestandtheil vieler officinellen Präparate und insbesondere des Diascordium, dem er seinen Namen gegeben hat, von welchem er aber keineswegs der wirksamste Theil war. (A. Richard.)

TEUFELSBISS; siehe Scabiosa succisa.

TEUFELSDRECK; siehe Asa foetida.

TEXTUR, Textura; fr. u. engl. *Texture*. Man gebraucht dieses Wort zur Bezeichnung der Anordnung, der besondern Beschaffenheit der Gewebe, welche die verschiedenen Organe bilden. Bei den einen ist diese Textur dicht, z. B. bei den Aponeurosen; während sie dagegen in dem allgemeinen Zellgewebe, in den schwammigen, cavernösen Organen sehr locker ist. (Marjolin.)

TEXTUS, das Gewebe; siehe dieses Wort.

THAETIGKEIT; fr. u. engl. *Action*. In einem physischen Sinne genommen bedeutet dieses Wort das Resultat der Activität der Materie, das Produkt der Activität der verschiedenen Naturkörper. Was auch die alte Metaphysik sagen mag, so ist die Behauptung, dass die Materie unthätig seyn soll, falsch; zu was für einem Körpersysteme sie auch gehören mag, so sieht man sie immer sich bewegen; alle Körper sind activ, d. h. sie sind thätig, vollziehen Bewegungen, vermöge welcher sie alle die Erscheinungen, die man im Universum beobachtet, hervorbringen. Die Gestirne bewegen sich in den Himmelsräumen. Die sogenannten unwägbaren Fluida, d. h. das Licht, der Wärmestoff, das elektrische Fluidum u. s. w. bringen alle jene so allgemeinen Erscheinungen der Farben, der Temperaturen u. s. w. hervor. Die Mineralien gravitiren unaufhörlich gegen den Mittelpunkt der Erde; und es sind auch unaufhörlich ihre integrirenden und constituirenden Molecülen vermöge der verschiedenen Verwandtschaften thätig, um ihren physischen Zustand und ihre Zusammensetzung zu erhalten oder zu verändern. Die Vegetabilien vollziehen ihrer Seits zahlreiche Bewegungen, durch die sie sich ernähren, reproduciren und die verschiedenen Phasen, die ihr Leben ausmachen, durchlaufen. Es verhält sich eben so mit den Thieren, die noch ausserdem sich nach Belieben von einem Orte zum andern begeben können und die noch weit wunderbarere Akte, nämlich die der Sensibilität darbieten. Alle Körper ohne Ausnahme sind also thätig und es machen die verschiedenen Bewegungen, die sie vollziehen, das aus, was man Thätigkeiten nennt.

Aus der blossen Schilderung, die wir von diesen Thätigkeiten gemacht haben, ersieht man, dass sie sowohl unzählig, als sehr verschieden sind. Es ist hier nicht der Ort, die Geschichte jeder einzelnen zu liefern; es wäre diess eben so viel, als wollte man alle Wissenschaften abhandeln, denn sie sind es, die nebst dem Studium der Structur der Körper, die sie hervorbringen, die Summe aller unserer Kenntnisse begründen und die Geschichte der ganzen Natur ausmachen. Wir haben hier nur einige allgemeine Ideen über sie zu geben.

Erstens sind alle das Produkt der Materie, setzen also die Arbeit eines Körpers voraus: nur zu lange hat man in den Wissenschaften gewisse Thätigkeiten auf Seelen, auf Geister bezogen, weil man ihre materiellen Werkzeuge nicht kannte; man muss gegen eine solche Philosophie, welche zur Annahme von Wirkungen ohne Ursache führt und die sich blos mit Worten abfindend sich um

das Studium der Erscheinungen und die Bedingungen ihrer Entstehung nicht bekümmert, auf der Hut seyn.

Da zweitens alle das Produkt der Materie sind, so können sie nicht von einander verschieden seyn, ohne dass man Unterschiede in dem materiellen Körper, von welchem sie ausgehen, bemerkt. Es ist diess ein sehr wichtiger Satz, da er unaufhörlich zur materiellen Beobachtung der Körper führt, welche die Akte hervorbringen, durch die allein man die Bedingungen ihrer Entstehung entdecken kann, was der einzige Zweck der Wissenschaften ist, und weil man so vermeidet, sich in reinen Abstractionen zu verlieren, wie es die Gelehrten so lange Zeit gethan haben.

Drittens gelangt man durch die Beobachtung allein, d. h. durch die Anwendung seiner Sinne bei der Untersuchung der Körper und bei der Erforschung ihrer Natur zu ihrer Kenntniss; allein diese Kenntniss beschränkt sich auf die Ermittelung ihrer äussern Merkmale und die Bedingungen ihrer Entstehung, was man ihre Gesetze aufstellen nennt, weist aber keinesweges das Wesen oder ihre Ursache nach. Denn welchen Gang befolgen wir in den Wissenschaften und bei dem Studium der Thätigkeiten der Körper? 1) Wenn diese Thätigkeiten mit den Sinnen erfasst werden können, so beschreibt man sie und sammelt vermittels der Beobachtung ihre äussern Merkmale; 2) wenn sie dagegen zu moleculär sind, um durch irgend einen Sinn wahrgenommen zu werden, so beschränkt man sich darauf, durch ihre Resultate zu beweisen, dass sie statt gefunden haben; 3) sucht man, indem man hierauf beobachtet, in welchen Beziehungen sie unter einander stehen, auf welche Weise sie sich unter einander ordnen, sich zu der, welche die allgemeinste ist und von welcher alle andern dann Wirkungen oder Dependenzen zu seyn scheinen, zu erheben; 4) endlich sucht man, indem man die Körper, welche ihre Agentien sind, studirt, die Bedingungen, die zu ihrer Entstehung nothwendig sind, zu specificiren, zu entdecken. So gelingt es, jede von ihnen zu bezeichnen, sie alle trotz ihrer Unermesslichkeit auf eine gewisse Anzahl von Gruppen zurückzuführen, die Gesetze ihrer Entstehung zu entdecken, folglich die verschiedenen Erscheinungen, die im Universum vor sich gehen, begreifen, vorhersagen, erklären zu können. So sind die Wissenschaften, deren Hauptheil sie ausmachen, entstanden, und es ist dem Menschen gelungen, seine Kenntnisse für sich und die Nachwelt zu coordiniren.

Durch diese Vergleichung der Thätigkeiten unter einander ist man dahin geführt worden, sie, wie die Materie selbst, wie die Körper, in zwei grosse Klassen zu theilen, nämlich in die Thätigkeiten der nicht lebenden oder physischen und allgemeinen chemischen, und die Thätigkeiten der lebenden oder vitalen Körper.

Die erstern, d. h. die physischen, die mechanischen und die chemischen sind unter allen die allgemeinsten, denn sie kommen in jedem Körper, selbst in dem lebenden vor, in welchem die vitalen Akte blos ein Gegengewicht derselben abgeben oder sie modificiren können. Die einen betreffen nur die Masse des Körpers oder wenigstens seine integrirenden Molecülen; es sind diess die physischen und mechanischen Thätigkeiten, wie die Gravitation, die Cohäsions-, die Elasticitätsthätigkeit u.s.w. Die andern gehen zwischen den constituirenden Molecülen der Körper vor sich und bestimmen die Natur und die Zusammensetzung derselben; es sind diess die chemischen Thätigkeiten, wie z. B. die verschiedenen Verwandtschaften u. s. w. Alle atmosphärischen Erscheinungen, alle die des Mineralreiches und mehrere von denen der lebenden Körper gehören in diese erste Klasse von Thätigkeiten.

Die vitalen Thätigkeiten dagegen kommen ausschliesslich den lebenden Körpern zu und sind diejenigen, durch welche die lebenden Körper eine Ausnahme von der allgemeinen Natur machen; sie sind es z. B., welche diesen Wesen einen eigenthümlichen physischen Zustand, eine besondere chemische Natur verleihen, welche gegen die Entstehung der allgemeinen physischen Thätigkeiten ein Gegengewicht bilden und sie in ihnen modificiren und die alle Erscheinungen des Lebens ausmachen. Auf sie beziehen sich die höchsten Erscheinungen, welche uns das Universum darbietet, nämlich die der Sensibilität. Sie unterscheiden sich nicht blos von den erstern, sondern bilden den vollständigen Gegensatz derselben. Vielleicht sind sie nur diese nämlichen modificirten Thätigkeiten, denn es ist wahrscheinlich, dass die nämlichen Gesetze das ganze Universum regieren, und es ist ausgemacht, dass es in der Gesammtheit der Wesen einen Punkt giebt, wo die nicht lebenden und die lebenden Körper mit einander verschmelzen, wo es einen Uebergang von den einen zu den andern giebt. Allein diese Modificationen der allgemeinen Thätigkeiten, durch welche das Leben bedingt wird, ist so wichtig, dass diese Thätigkeiten dann zu ganz anderen werden, ja sogar das, was sie zuerst waren, ausschliessen und mit Recht den Gegenstand einer besondern Wissenschaft, der Physiologie, ausmachen. Selbst wenn man entdeckte, worin diese Modification besteht, was nichts Anderes wäre, als das Geheimniss des Lebens gefunden zu haben, so würde das Stu-

dium dieser vitalen Akte nichts desto weniger eine besondere Wissenschaft bilden.

Diese letztern sind es nun, welche hier vorzüglich in Anschlag kommen. Man weiss von ihnen bis jetzt noch weiter nichts, als dass sie den vollständigen Gegensatz der allgemeinen physischen Thätigkeiten bilden; doch bemüht man sich auch, die materiellen Bedingungen ihrer Entstehung kennen zu lernen. Sie sind vielfach, wie die allgemeinen physischen Thätigkeiten: die einen besorgen die Ernährung, die andern die Reproduction des Wesens; einige besorgen die Bewegung, andere die Empfindung desselben. In sofern sie sich durch das blosse Factum der Dauer des lebenden Körpers modificiren, veranlassen sie die Veränderungen der Lebensalter. In sofern sie Veränderungen je nach den Individuen fähig sind, begründen sie die Idiosyncrasieen, die Temperamente. In sofern sie endlich den gesunden und krankhaften Zustand verändern, machen sie alle die Erscheinungen aus, von welchen die Physiologie und die Pathologie handeln. Niemals zeigen sie sich so verschieden von einander oder veränderlich in sich selbst, ohne dass nicht Verschiedenheiten in den materiellen Organen, die sie hervorbringen, vorausgegangen sind. Ihre Geschichte ist es, die auf das, was sie in den Menschen sind, beschränkt, die Wissenschaft der Medicin in ihrer Allgemeinheit betrachtet, begründet. Unsere ganze Encyclopädie ist ihrer Erörterung mehr oder weniger zunächst gewidmet. (Adelon.)

THALAMI, s. Colliculi Nervorum opticorum, die Sehhügel; fr. *Couches des Nerfs optiques ou Couches optiques*; engl. *Thalami Nervorum opticorum.* Man benennt so zwei Partieen des grossen Gehirnes, die sich durch ihre Form, ihre Structur, die Isolirung ihrer Oberfläche, die in den seitlichen Ventrikeln und in dem dritten blos da liegt, unterscheiden, und mit welchen die Sehnerven in innigen Verbindungen stehen, obschon sie nicht ihren Ursprung von ihnen nehmen, wie man lange Zeit geglaubt hat. (Siehe Gehirn.) (A. Beclard.)

THEA VIRIDIS *L.*, chinesischer Thee; fr. *Thé*; engl. *Tea.* Es ist diess ein ursprünglich in China und Japan einheimischer Strauch, wo er Gegenstand einer beinahe allgemeinen Cultur und eines ausserordentlich ausgedehnten Handels ist. Die verschiedenen Sorten Thee, die man im Handel findet, kommen nicht von besonderen botanischen Arten her; sondern gehören alle einer einzigen Art an, die, so wie alle diejenigen, die man seit langer Zeit cultivirt, einer grossen Menge Varietäten fähig ist. Sie hängen also entweder von den Varietäten der Pflanze oder von dem Alter und der Jahreszeit, in welcher man die Blätter sammelt, vorzüglich aber von den verschiedenen Bereitungsweisen, denen man sie unterwirft, ab. Doch hatten eine grosse Menge Botaniker nach *Linné's* Beispiele zwei Hauptarten unterschieden, nämlich den grünen Thee, Thea viridis *L.*, dessen Blüthen neun Blumenblätter darbieten; und den Thé bout, Thea bohea *L.*, welcher deren nur sechs hat. Allein alle diejenigen, welche Gelegenheit gehabt haben, den Thee an den Orten zu untersuchen, wo man ihn im reichlichen Maasse anbaut, haben erkannt, dass in dieser Gattung die Zahl der Blumenblätter ausserordentlich verschieden ist und folglich nicht als Merkmal zur Unterscheidung der beiden Arten dienen kann. Man nimmt demnach gegenwärtig allgemein nur eine einzige Art Thee, als den Stammvater der zahlreichen Varietäten, welche uns der Handel darbietet, an. Diese Art ist ein gewöhnlich fünf bis sechs Fuss hoher Strauch, weil man ihn beschneidet, oder selbst häufig am Boden wegschneidet, damit seine Blätter eine grössere Entwicklung erlangen und sich leichter einsammeln lassen; sich selbst überlassen aber kann er 25 und selbst 30 Fuss hoch werden. Seine abwechselnden und auf sehr kurzen Stielen stehenden Blätter sind elliptisch, am Ende etwas zugespitzt, gezähnt, ziemlich fest, glatt, glänzend, dunkelgrün, gewöhnlich zwei bis drei Zoll lang und ungefähr einen Zoll breit. Die Blüthen sind weiss, ziemlich gross, kurz gestielt, stehen einzeln oder in geringer Anzahl vereinigt in der Achsel der obern Blätter. Ihr Kelch ist stehen bleibend, einblättrig, mit fünf stumpfen Abschnitten. Die Krone besteht aus drei, sechs bis neun rundlichen und ausgebreiteten Blumenblättern. Die Staubfäden sind sehr zahlreich. Die Frucht besteht aus drei kuglichten Gehäusen, die unter einander durch ihre gemeinschaftliche Axe adhäriren, und wovon jedes mit einem Fache versehen ist, was sich durch eine Längenspalte öffnet und einen einzigen kuglichten Samen enthält. Manchmal besteht die Frucht nur aus zwei oder selbst nur einem einzigen Gehäuse. Die Gattung Thea gehört in die Polyandria Monogynia *L.* *Jussieu* hatte sie unter die natürliche Familie der Aurantiaceen gebracht; *Mirbel* aber hat sie wieder davon getrennt und aus ihr nebst einigen andern Gattungen eine besondere natürliche Familie unter dem Namen Camellieen oder Theaceen gebildet.

Es wächst der Theebaum nicht blos von Natur in China und auf Japan, sondern er wird daselbst auch im reichlichen Maasse angebaut. Bald fasst man damit die Felder ein, bald macht man damit grössere Anpflanzungen im freien Felde. Er bedarf übrigens keiner grossen Pflege. Man braucht ihn nur, wenn er 9 bis 10 Jahre alt geworden ist, von

Grund aus abzuhauen, damit sich von dem Wurzelstocke neue Triebe erheben, deren Blätter in der Regel grösser und zahlreicher sind. Das Einsammeln der Blätter geschieht in mehreren Epochen des Jahres. Man beginnt damit in der Regel zu Ende des Februar oder zu Anfang des März. Die Blätter sind dann sehr klein, nicht entwickelt und schwach behaart. Der Thee, den man mit ihnen bereitet, ist der geschätzteste. Man pulvert ihn in der Regel und bezeichnet ihn, da er der theuerste und derjenige ist, von welchem der Kaiser von China Gebrauch macht, mit dem Namen Kaiserthee. Die zweite Aernte, welche die productivste ist, geschieht im Verlaufe des Monates April. Zu dieser Zeit sammelt man alle Blätter ohne Unterschied, sie mögen nun mehr oder weniger vollständig entwickelt seyn; allein man pflegt nach dem Einsammeln die verschiedenen Blätter, je nachdem sie mehr oder weniger vorgeschritten sind, in mehrere Haufen zu sondern. Endlich findet eine letzte Aernte im Monat Juni statt. Die Blätter sind dann sehr entwickelt, etwas lederartig. Der davon kommende Thee ist von einer geringen Qualität.

Unmittelbar nach der Aernte beginnt die Zubereitung, welcher man die Blätter unterwirft. Sie findet in grossen einzig zu diesem Zwecke bestimmten Gebäuden statt. Ungefähr drei Fuss hohe Oefen, über welchen sich eine sehr breite und sehr flache Pfanne befindet, sind die hauptsächlichsten Instrumente, welche zu dieser Manipulation dienen. Ein an der Seite eines jeden Ofens stehender Arbeiter rührt mit seinen Fingern die frischen Blätter, die ein anderer auf die Pfanne gebracht hat, lebhaft um. Diese Blätter sind vorher in kochendes Wasser geworfen worden, aus dem man sie beinahe unmittelbar nachher wieder herauszieht. Diese erste Operation dauert so lange, bis die Blätter sich erweicht haben. Man nimmt sie sodann aus der Pfanne und breitet sie auf niedrigen mit Matten bedeckten Tischen aus, um welche herum Arbeiter stehen, die sie mit ihren Händen immer in der nämlichen Richtung auf den Matten rollen. Auf diese Weise presst man zum grossen Theil den Saft aus, welchen sie enthalten, und der deletere Eigenschaften zu haben scheint. Die Bewegung muss so lange dauern, bis sie völlig erkaltet sind; und damit das Erkalten schneller vor sich geht, stehen andere Arbeiter hinter den erstern und wedeln mit grossen Fächern Luft zu. Diese beiden Operationen des Röstens und des Zusammenrollens der Blätter müssen zwei- oder dreimal wiederholt werden, damit diese alle Feuchtigkeit, die sie enthalten, verlieren und aufbewahrt werden können, ohne zu verderben. Hierauf bringt man den Thee in grosse Kisten, aus denen man ihn ungefähr zwei Monate nachher wieder herausnimmt, um ihn aufs Neue zu trocknen. Der vollkommen zubereitete Thee wird sodann in Kisten von gefirnisstem Holze, die inwendig mit Beiblättern ausgelegt sind, gethan; und kommt in diesem Zustande auf dem Wege des Handels zu uns. Will man ihn ohne Verderbniss aufbewahren, so muss er nicht blos vor der Feuchtigkeit, sondern auch vor der Berührung der Luft und des Lichtes geschützt werden. Die Porzelangefässe sind unstreitig die zweckmässigsten, während die von Glas oder Krystall die unpassendsten sind. Der gut aufbewahrte Thee erlangt mit der Zeit Qualität, vorzüglich wenn er zu Lande transportirt worden ist. Daher soll auch bei den Chinesen der Thee, den die Europäer nach China wieder zurückbringen, sehr gesucht seyn.

An und für sich selbst hat der Thee einen ziemlich bedeutenden Geruch, der ziemlich angenehm ist. Doch ist ihm das angenehme und zarte Arom, was er darbietet, wenn er gut zubereitet worden ist, fremd und durch seine Vermengung mit andern riechenden Vegetabilien mitgetheilt. Da aber die Chinesen und Japanesen höchst sorgfältig den Europäern alle die auf die Bereitung des Thees bezüglichen Verfahrungsweisen verbergen, so weiss man bis jetzt noch nicht bestimmt, welcher Pflanze sie sich zu diesem Zwecke bedienen. Indessen berechtigen die Erzählungen der Reisenden und vorzüglich die der Missionäre, welche sich in diesem Theile Asiens aufgehalten haben, in Verbindung mit den Fragmenten von Vegetabilien, die man bisweilen in den Theekisten gefunden hat, zu der Meinung, dass sie sich mehrerer verschiedener Pflanzen dazu bedienen. Diejenige, welche meistentheils zu diesem Zwecke benutzt zu werden scheint, ist die Olea flagrans *L.* Man bedient sich auch der Blüthen von Camellia Sesanqua *L.*, von Magnolia Yulan, von Nyctanthes Sambac, des Sternanises und mehrerer andern Vegetabilien. Für uns ist es hinlänglich, bemerklich gemacht zu haben, dass der Geruch des Thees ihm mitgetheilt worden ist.

Obschon die Zubereitung des Thees beinahe gleichförmig ist, so variiren doch die Grade des Zusammenrollens der Blätter ausnehmend und constituiren die zahlreichen Sorten Thee, die man im Handel findet. Wir wollen hier die hauptsächlichsten, vorzüglich unter denen, welche die geschätztesten sind, angeben. Man unterscheidet die Theearten in zwei Klassen, nämlich in die grünen und die schwarzen Theesorten. Die grünen Theesorten haben eine mehr oder weniger grüne, manchmal lauchgrüne und wie grauliche Farbe. Sie sind in der Regel stärker zusammengerollt und haben einen angenehmeren Geruch und einen schärfer hervortretenden Geschmack als die schwarzen. Diese letztern bestehen bald aus platten, unzerbrochenen, bald, wie die grünen Theesorten, zusammengerollten Blättern; sie sind sehr oft

mit kleinen Stücken von Aesten vermengt; ihre Farbe ist mehr oder weniger intensiv braun, ihr Geruch und ihr Geschmack weniger stark als bei den grünen Theesorten. Diese verschiedenen Eigenschaften hängen davon ab, dass die schwarzen Theeblätter häufiger und vollständiger geröstet worden sind, wodurch sie nothwendig an ihrer Activität verlieren. Daher sind auch die schwarzen Theesorten milder und weniger erregend als die grünen. In diesen beiden Klassen von Theearten unterscheidet man eine grosse Menge Varietäten. So findet man unter den grünen Theesorten 1) den Heysan-, Haisven, Hysan- oder Hayswenthee, fr. *Thé hayswen ou hysvin* [nach einem Kaufmanne, der ihn zuerst nach Europa brachte, so genannt]. Es ist eine der besten und im Handel verbreitetsten Sorten. Wenn er gut zubereitet worden ist, so sind seine Blätter ganzrandig, gut zusammengerollt, von einer lauchgrünen Farbe und einem sehr deutlichen und sehr angenehmen Geruche. Er ist sehr schwer. 2) Der Perlenthee, fr. *Thé perlé*, unterscheidet sich von dem Heysanthee durch seine jüngeren, kleineren, vollständiger zusammengerollten und beinahe kuglichten Blätter. Uebrigens sind sein Geruch und seine Farbe die nämlichen, sein Geschmack aber ist milder. 3) Der Schiesspulverthee, fr. *Thé poudre à canon*, unterscheidet sich von dem Perlenthee durch seine noch kleineren Blätter. Er soll Blatt für Blatt unter den verschiedenen grünen Theesorten ausgewählt werden. Er ist wegen seines angenehmen Geruches und Geschmackes sehr gesucht. Zu den grünen Theesorten rechnet man noch den Kaiser- und Schuhlang- oder Tehulanthee, die sehr geschätzt, aber im Handel sehr selten sind. Unter den schwarzen Theesorten unterscheidet man 1) den Souchong-, Sochout-, Saoutchon-, Souchon- oder Karavanenthee, fr. *Thé saotchaon ou souchon*, der unter den schwarzen Theesorten der geschätzteste und der seltenste ist. Er besteht aus sehr jungen, sorgfältig zusammengerollten, bräunlichen und wie violetten, schweren, etwas pulvrichten Blättern von einem sehr angenehmen Geruche, der etwas an den der Melone erinnert. Man verschickt ihn nur in sehr kleinen, sehr zierlich geschmückten Kisten. Sein Preis ist sehr hoch. Die Dänen und Schweden schätzen ihn sehr hoch; und es scheint, als ob es auch einer von denen sey, der bei den Chinesen am beliebtesten ist. 2) Der Thébout ist lange Zeit für eine von den guten schwarzen Theesorten gehalten worden. Allein derjenige, welchen man jetzt unter diesem Namen im Handel findet, ist ein Gemenge von Blättern, die sich in ihren Eigenschaften sehr unterscheiden; sie sind braungelblich, zerbrochen und pulvricht. 3) Pekao- oder Pekothee, fr. *Thé pekao ou peko*, nennt man einen sehr geschätzten schwarzen Thee, der aus sehr jungen, noch mit ihrem Flaum bedeckten, kleinen, zusammengerollten und an ihrem Ende weisslichen Blättern besteht. Man findet darin Fragmente von jungen Zweigen. Er behält selten lange seinen Wohlgeruch, der flüchtiger als der der andern Varietäten zu seyn scheint.

Man weiss nicht, von welcher Zeit an die Chinesen Gebrauch vom Thee zu machen angefangen haben. Allein seine Einführung in Europa steigt nicht über die Mitte des 17ten Jahrhunderts hinauf. Die Holländer, welche lange Zeit das einzige Volk waren, was mit China Handel trieb, waren die Ersten, welche ihn nach Europa brachten. Aus Holland wurde er nach England gebracht und sodann nach und nach zu den andern Völkern Europa's. Die beiden Schriftsteller, welche zuerst davon gesprochen haben, waren *Tulpius*, ein holländischer Arzt, der im Jahre 1641 in seiner Sammlung von Beobachtungen den Nutzen und die hauptsächlichsten Eigenschaften des Thees kennen lehrte, und *Jonquet*, ein französischer Arzt, der beinahe zu der nämlichen Zeit dieser Substanz sehr grosse Lobeserhebungen spendete. Später wurde der Thee der Gegenstand einer sehr grossen Anzahl Schriften; nicht blos von Seiten der Aerzte, sondern auch der Naturforscher und Reisenden, und insbesondere *Kämpfer's*, der uns in seinen Amoenitates exoticae sehr merkwürdige Nachweisungen über die Cultur, die Einsammlung und den Nutzen der Theeblätter gegeben hat.

Einige Chemiker haben sich mit der Untersuchung der Grundbestandtheile dieser Blätter beschäftigt. Allein die Analysen, die darüber bekannt gemacht worden sind, haben über ihre chemische Zusammensetzung wenig Licht verbreitet. *Lettsom* und *Cadet de Gassicourt* sind die Einzigen, deren Arbeiten der Erwähnung werth sind; dieser Letztere hat in dem Thee: 1) Extractivstoff, 2) Schleim, 3) viel Harz, 4) Gallussäure und Gerbstoff gefunden. Allein diese Analysen geben keine Auskunft über die Wirkungen, die dieses Mittel hervorbringt. Denn der Thee enthält vorzüglich im frischen Zustande einen mehr oder weniger scharfen Stoff. Die mit seiner Zubereitung beauftragten Arbeiter leiden oft an gefährlichen Zufällen, die durch diesen wirksamen Stoff veranlasst werden, von dem man ihn zum grossen Theil durch die Operationen, denen man ihn unterwirft, befreit, und von dem man vermittels der chemischen Reagentien keine Spur findet.

Der Genuss des Thees ist gegenwärtig so allgemein, er ist für manche Völker Europa's und insbesondere für die Engländer, die Holländer und den grössten Theil der Bewohner des Nordens zu einem so mächtigen Bedürfnisse geworden, dass sein Handel einer der wichtig-

sten ist, den Europa mit Asien treibt. Nach einer genauen Uebersicht haben die Europäer in dem Zeitraume von 1772 bis 1780 in China 169,543,252 ℔ gekauft, im Jahre 1805 sind in Frankreich ungefähr 700,000 ℔ eingeführt worden. Berücksichtigt man nun, dass seit einem Dutzend Jahren der Genuss des Thees in unserm Lande weit gewöhnlicher ist, so kann man wohl annehmen, dass mehr als 1,200,000 ℔ jährlich verbraucht werden. Seit langer Zeit haben die verschiedenen Regierungen Europa's eingesehen, wie wichtig es für sie seyn würde, sich von dem Tribute, den sie den Chinesen bezahlen, und der um so lästiger ist, als dieses Volk keins von den Produkten unserer Industrie als Tausch annimmt, frei machen könnten. Man hat daher den Theebaum in den Colonieen zu naturalisiren gesucht. Diese Versuche sind zuerst auf Martinique, später in Cayenne, ja selbst in Corsika und in der Provence gemacht worden, allein bis jetzt mit ziemlich geringem Erfolge, da aller Thee des Handels noch immer ausschliesslich aus China und Japan zu uns kommt.

Wir wollen uns über den Genuss des Thees nicht weitläufig auslassen; er ist so verbreitet, dass er gewissermassen ein ganz gewöhnlicher geworden ist. Man hat, so wie über die meisten andern exotischen Substanzen, die allgemein gebräuchlich geworden sind, viel gestritten, um die Ursachen der beinahe ausschliesslichen Vorliebe, die man in manchen Gegenden für sie hegt, kennen zu lernen; als da sind der Thee in Holland und in England, die Chocolate in Spanien und der Kaffee in Frankreich und Deutschland. Allein wir glauben nicht, dass man diese Ursachen in dem Bedürfnisse, welche die topographischen Bedingungen diesen Völkern auferlegen, suchen müsse. Denn es ist sehr wahrscheinlich, dass die Holländer sich vor zwei Jahrhunderten trotz der Feuchtigkeit ihres Klima's eben so wohlbefanden, als seitdem sie Thee trinken; dass die Spanier vor der Entdeckung der neuen Welt, wodurch sie den Kakao kennen lernten, keine anderen waren, oder dass die Franzosen weniger Geist oder Fröhlichkeit besassen, ehe Soliman Aga sie mit dem Kaffee bekannt gemacht hatte. Allein es scheint mir, dass eine ganz einfache und ganz natürliche Ursache im Spiele ist, nämlich das Interesse. Lange Zeit hindurch konnten die Holländer und später die Engländer unter allen Völkern Europa's allein frei mit China handeln; sie mussten also die Waare, welche den Hauptgegenstand dieses Handels ausmachte, selbst in Gebrauch ziehen, um sie kennen zu lernen und sodann ihren Gebrauch weiter verbreiten. Daher die Gewohnheit, die sie angenommen haben und die bald zu einem gebieterischen Bedürfnisse geworden ist. Es mussten ebenfalls die Spanier als Besitzer der reichsten Gegenden Amerika's, wo man den Kakao einsammelt, und die Franzosen, wegen der Wichtigkeit ihrer Kaffeeplantagen auf den Antillen für diese beiden Substanzen das thun, was die Engländer und Holländer für den Thee gethan hatten.

Der so allgemein gebräuchliche Theeaufguss ist ein schwach erregendes Getränk, dessen Wirkung aber in Folge der Gewohnheit endlich bedeutend geschwächt worden ist. Bei den Individuen, die nicht täglich davon Gebrauch machen, bewirkt er Schlaflosigkeit und übt eine Wirkung aus, die mit der des Kaffees einige Analogie hat. So befördert er die Verdauung, disponirt zur Diaphoresis und vermehrt die Absonderung der Nieren. Man hat sogar gesagt, dass er wegen seiner diuretischen Wirkung für geeignet gehalten werden müsste, die Bildung der Blasensteine zu verhüten; allein die Anzahl der Steinschnittoperationen, die man täglich in England verrichtet, steht dieser Behauptung entgegen. Doch lässt sich seine diuretische Wirkung nicht bestreiten, und es kann in dieser Hinsicht der Theeaufguss den an Harngries leidenden Individuen von Nutzen seyn; er erleichtert die Austreibung der kleinen Harnsteine, die sich in der Blase und in den Nieren ansammeln. Der Missbrauch dieses Getränkes kann oft sehr schlimme Zufälle verursachen. Er bewirkt mit der Länge der Zeit eine mehr oder weniger beträchtliche Abmagerung, Schwindel und oft eine organische Krankheit der Nieren, welche eine übermässig reichliche Absonderung eines trüben, fadenziehenden Harns, mit einem Worte eine wahre Harnruhr herbeiführt. Diese Zufälle treten vorzüglich bei den magern und von Natur reizbaren Personen ein, die in trockenen und warmen Klimaten wohnen; während die fetten Individuen von einer weichen Constitution, die in niedrigen und feuchten Gegenden sich aufhalten, diejenigen sind, denen der Genuss des Thees am vortheilhaftesten ist. Man benutzt sehr häufig den Thee zur Beseitigung der Zufälle, welche die Folge einer beschwerlichen Verdauung oder von Indigestionen sind. Es ist sogar in diesen Fällen sein Gebrauch der gewöhnlichste. Ein anderer mit dem Genusse des Thees verbundener Vortheil, wodurch er für die Holländer und Japanesen sehr werthvoll wird, ist der, dass er den unangenehmen Geschmack des Trinkwassers verbessert, dessen sich diese Völker bedienen. Wenn man endlich den Chinesen und einigen für Alles das, was weit herkommt, enthusiastisch eingenommenen Europäern Glauben beimessen darf, so wäre der Thee eine Art Panacee, die die meisten Krankheiten, welche das Menschengeschlecht betreffen, zu heilen vermag. Lässt man aber die Uebertreibungen weg, so findet man in ihm blos eine Substanz, die einer gewissen Energie nicht entbehrt, die aber in der Gabe, in welcher man sie gewöhnlich an-

wendet, kein sehr wirksames Arzneimittel seyn kann.

Der Theeaufguss wird mit ungefähr einer halben oder ganzen Drachme Thee, auf die man zwei Pfund kochendes Wasser giesst, bereitet. Man pflegt in der Regel ungefähr ein Drittel schwarzen Thee mit zwei Dritteln grünem zu vermengen. Der erstere ist, wie schon gesagt, milder und giebt dem Aufgusse mehr Farbe. In diesem Zustande hat der Thee einen herben und nicht sehr angenehmen Geschmack für diejenigen, welche nicht daran gewöhnt sind. Dessenungeachtet geniesst man ihn in England und Holland ohne etwas weiter hinzuzuthun. In der Regel aber verbessert man diesen Geschmack durch Hinzufügung einer gewissen Quantität Zucker und Milch, vorzüglich wenn man ihn zum Frühstücke geniesst. Die Milch schwächt nicht blos den herben Geschmack dieses Getränkes, sondern vermindert auch seine Activität.

THEBESISCHE KLAPPE, Valvula *Thebesii*, nennt man die schmale einfache halbmondförmige Klappe, die vor der in den rechten Vorhof einmündenden grossen Herzvene ausgespannt ist. (Siehe Herz.)

THEDEN'S WUNDWASSER; siehe Aqua vulneraria *Thedenii*.

THEER, Pissa, fr. *Goudron*, engl. *Tar*; ein sehr unreines, harziges Produkt, was man von verschiedenen Fichtenarten und besonders von Pinus maritima und Pinus sylvestris erhält. Wenn man aus dem Stamme dieser Bäume den Terpentin ausgezogen hat, so spaltet man ihn in Stücke, aus welchen man in einer conischen in die Erde gegrabenen Grube eine Art Pyramide, der ähnlich, wie man sie beim Kohlenbrennen errichtet, aufbaut. Man bedeckt sie mit Rasen und steckt sie in Brand. Da die Verbrennung sehr langsam vor sich geht, so fliessen die in dem Holze enthaltenen harzigen Stoffe nach dem Grunde der Grube, wo sie in einem Kanale aufgenommen werden, der sie nach einem ausserhalb gelegenen Recipienten führt. Dieses Harz enthält zur Hälfte verbranntes wesentliches Oel, brenzlichte Holzsäure und viele Unreinigkeiten; es ist diess der Theer. Er hat die Consistenz eines dicken Syrups, ist braun-schwärzlich und hat einen starken und nicht sehr angenehmen Geruch. Er ist sehr zähe und es schwimmt auf seiner Oberfläche ein schwärzliches empyreumatisches Oel.

Der Theer wird in der Marine vielfach angewendet. In der Medicin dient er zur Bereitung des Theerwassers, (Aqua picea, Eau de Goudron), was man erhält, wenn man einen Theil Theer acht Tage lang in 32 Theilen Regenwasser maceriren lässt. Dieses Gemenge muss häufig mit einem hölzernen Spatel umgerührt werden. Man giesst es ab und filtrirt es durch ungeleimtes Papier, bevor man es auf gut verschlossene Flaschen zieht, in welchen man es zum Gebrauche aufbewahrt. Dieses Präparat hat einen Theergeruch. Sein Geschmack ist bitter, etwas scharf und säuerlich; seine Farbe bräunlich. Man lässt es in der Gabe von zwei bis drei Pfund täglich nehmen. Manchmal vermischt man es mit der Hälfte Milch, andere Male versüsst man es, um es weniger unangenehm zu machen. Die Individuen, welche von diesem Getränke Gebrauch machen, bekommen in der Regel mehr Appetit. Die Hautperspiration und die Absonderung der Nieren werden häufig vermehrt. Bei manchen Subjecten verursacht es Ekel, Erbrechen, oder reichliche Stuhlausleerungen. Am meisten hat man es vorzüglich gegen die chronischen Krankheiten der Haut, den ebenfalls chronischen Blasenkatarrh und den Rheumatismus empfohlen. Es leistet manchmal sehr gute Dienste; dessenungeachtet aber wendet man es ziemlich selten an. Sein Gebrauch ist auch manchmal beim Asthma, beim Scorbut u. s. w. von Nutzen gewesen. Endlich haben sogar manche Aerzte dieses Heilmittel als ausserordentlich wirksam bei der Lungenschwindsucht gerühmt [und zwar in Form von Räucherungen; man lässt nämlich den Theer im Krankenzimmer in einem kleinen Gefässe mit Wasser auf einer Weingeistlampe gelinde und anhaltend sieden, ohne ihn jedoch anbrennen zu lassen]. Allein es ist offenbar, dass die durch dieses Mittel geheilten angeblichen Lungenschwindsuchten nichts weiter als chronische Lungenkatarrhe waren. Denn es ist bekannt, dass die harzigen und balsamischen Substanzen in der Regel bei der chronischen Entzündung der Schleimmembranen von Nutzen sind. (A. Richard.)

THEERRAEUCHERUNGEN; s. Theer.

THEERSALBE [Unguentum picis. Sie wird aus gleichen Theilen Theer und Schöpstalg bereitet.]

THEERWASSER; siehe Theer.

THENAR, von θεναρ, die Hohlhand oder Fusssohle, fr. *Thénar.*

Thenar (Eminentia). Man belegt mit diesem Namen den Vorsprung, welchen der Musculus abductor brevis, opponens, und Flexor brevis pollicis an der vordern und äussern Partie der Hand (siehe dieses Wort) bilden.

Thenar manus (Musculus); er besteht aus dem M. abductor brevis, opponens und der vordern Partie des Flexor brevis pollicis; *Riolan* und *Winslow* gaben diesen Namen der aus der Vereinigung dieser drei Muskeln hervorgehenden Fleischmasse.

Thenar pedis (Musculus). *Winslow* benannte so den Musculus abductor und Flexor brevis hallucis als ein Ganzes betrachtet.

(Marjolin.)

THEORETISCH, Theoreticus; fr. *Théorétique ou Théorique*; engl. *Theoretical*; was sich auf die Theorie (siehe dieses Wort)

bezieht; so sagt man **theoretischer Theil der Medicin.**

THEORIA, von *θεωρεω*, ich schaue an; die **wissenschaftliche Ansicht**, die Theorie; fr. *Théorie*, engl. *Theory*. Die Theorie giebt die Beziehungen der Thatsachen unter einander an, sie weist von dem ersten bis zum letzten die Ordnung ihrer Aufeinanderfolge und Abhängigkeit nach. Weiter darf sie nicht gehen: in allen Wissenschaften, in allen Zweigen der menschlichen Kenntnisse giebt es primitive Thatsachen, Principien, über die man nicht hinausgehen kann. Die Kenntniss der Natur der Dinge ist nicht die Wissenschaft der Menschen, sondern die Wissenschaft Gottes. Leider ist der menschliche Geist nicht immer so weise, um sich darauf zu beschränken, sondern, sey es nun, dass er seine Kraft überschätzt oder sich seine Schwäche verhehlt, immer bereit, sich in Speculationen einzulassen, die er für wahre Theorieen ausgiebt.

Da der Zweck der Theorie darin besteht, die Verknüpfung der Thatsachen aufzufassen, ihre Verbindungen und ihre Erzeugung nachzuweisen, so muss man offenbar vor allen Dingen diese Thatsachen gehörig kennen. Diese Betrachtung bietet sich so natürlich dar, dass sie vielleicht als überflüssig erscheinen könnte, und doch sind gerade die Theoretiker, d. h. diejenigen, welche das meiste Interesse haben, sich deren zu erinnern, die Ersten, welche sie aus dem Auge verlieren. Man sagt, dass *Newton* sich gleich vom Haus aus und durch die blossen Kräfte seines Genies an die Quelle des Ganzen versetzt habe. Wenn es ihm nach der Aussage seines Geschichtschreibers vergönnt war, sich durch einige klare und fundamentale Ideen zum Herrn der ersten Principien zu machen, von denen er nur zu den Erscheinungen der Natur wie zu nothwendigen Folgerungen hinabzusteigen brauchte, so darf man doch auch nicht vergessen, dass der Nebenbuhler seines Ruhms, *Descartes*, ein Gesetz aufgestellt hat, nach welchem man sich zuerst auf die Erscheinungen stützt, um sodann zu den Principien hinaufzusteigen, und dass dieses Gesetz mit Recht als die Grundlage jeder guten Philosophie angesehen wird.

Die Beobachtung ist also die Basis der Theorie, man darf sie aber nicht mit einander verwechseln. In allen Wissenschaften, in allen Künsten giebt es einen **experimentalen** und einen **theoretischen** Theil, welcher letztere, da er im Grunde nur der auf Principien zurückgeführte erste Theil ist, ganz natürlich den zweiten Rang einnimmt, und gleichsam die Folge davon bildet. Allein die Erfahrung ist langsam in ihrem Gange und man bleibt ihr selten treu. Man verlässt einen sicheren Führer, um einem schnelleren zu folgen; man kennt die Thatsachen nicht und stellt doch eine Theorie derselben auf, so dass, wenn man die Thatsachen endlich kennen lernt, man sie auf tausendfache Weise modificirt und dreht, um die Ehre der Theorie zu retten.

Man hat dieses Wort so sehr missbraucht, dass man vor der Sache beinahe einen Widerwillen bekommen hat, und doch giebt es nichts Schätzenswertheres als eine gute Theorie. Es ist der höchste Grad der Vollkommenheit, zu welcher sich die menschliche Intelligenz erheben kann. Denn die Theorie ist es, welche, indem sie die Erzeugung der Erscheinungen feststellt, jene Verbindung und jene Einheit nachweist, welche das charakteristische Merkmal der Wissenschaften bildet, denn Alles verknüpft und verkettet sich in einer gut aufgestellten und dieses Namens würdigen Wissenschaft. Die Arithmetik ist eine Wissenschaft, weil alle ihre Operationen sich als letztes Resultat auf die Addition und die Subtraction zurückführen lassen. Die Mechanik ist eine Wissenschaft, weil sich, wie complicirt auch eine Maschine seyn mag, alle Stücke derselben von einander ableiten lassen, bis man zur einfachsten Maschine, dem Hebel kommt; die Metaphysik aber z. B. ist noch keine Wissenschaft, obschon sie den Namen derselben usurpirt. Die Medicin kennt einige Krankheiten, über die sie befriedigende Theorieen besitzt; so weiss sie, dass bei der Thränenfistel das Abfliessen der Thränen über die Backen, die Ausdehnung und die Verschwärung des Thränensackes, die Verstopfung des Nasenkanales oft von der Entzündung der Membran, welche diesen Kanal auskleidet, abhängt; allein es giebt wenig Krankheiten, in deren Kenntniss man so weit vorgeschritten ist; denn ich theile nicht die Täuschung derer, die sich überreden, dass alle Krankheiten des Menschen, wie mannichfaltig sie auch in ihren Formen seyn mögen, von der Reizung oder von der Schwäche abhängen, und welche mit diesen beiden Principien Alles erklären zu können glauben. Man versuche nur in Beziehung auf die Gicht, den Scorbut, die Blattern, die Epilepsie u. s. w. so zu verfahren, wie wir es in Bezug auf die Thränenfistel gethan haben, und man wird sich vergebens bemühen. Wenn die Reizung auch einige ihrer Erscheinungen erklärt, so giebt es deren auch andere, die sie nicht erklärt: man sieht sie also nicht alle aus einander hervorgehen; es giebt also keine fortlaufende Verbindung zwischen ihnen, und ohne Verbindung giebt es keine Theorie, ohne Theorie keine Wissenschaft.

In Folge dieser Principien glaube ich also nicht, dass die Medicin jetzt schon den Namen **Wissenschaft** im wahren Sinne dieses Wortes verdient. Denn was ist das für eine Wissenschaft, die so oft gewechselt hat, die noch alle Tage nach dem Belieben derer, die sie bekennen, wechselt? Eine Wissenschaft, die gestern nicht das war, was sie heute ist, eine Wissenschaft endlich, die hier *Hippo-*

krates, dort *Boerhaave*, anderswo *Cullen*, *Brown*, *Pinel*, *Barthez* u. A. als ihr Orakel ausruft?

Indessen scheint es mir (wenn ich mich nicht täusche), dass niemals die Medicin mehr Hoffnungen gegeben hat, als in der gegenwärtigen Epoche. Ihre Methoden sind sicherer, ihr Gang ist besser geregelt; sie hat das Joch der accessorischen Wissenschaften, die sie so oft beherrscht haben, abgeschüttelt; und seitdem sie sie selbst geworden ist, seitdem sie sich besser kennen gelernt hat, hat sie mehr Geschmack an der Beobachtung gewonnen. Dieser Geschmack hat seine Früchte getragen, denn es ist unbestreitbar, dass die experimentale Medicin seit dem Anfange dieses Jahrhunderts reelle Fortschritte gemacht hat. Die theoretische Medicin hat keine geringern Prätensionen, allein es bleibt ihr noch so viel zu thun übrig, dass man weit sicherer geht, wenn man sich bei der Ausübung der Kunst an die erstere hält. (Coutanceau.)

THEOSOPHIA, *θεοσοφια*, von *θεος*, Gott, und *σοφος*, weise, die göttliche Wissenschaft, die Wissenschaft der göttlichen Dinge, die Weisheit in Gott, die Theosophie; fr. *Théosophie*, engl. *Theosophia.* In ihrer primitiven Bedeutung war die Theosophie der Zustand gewisser Erleuchteter, welche behaupteten, dass sie sich mit der Gottheit in Communication setzten, und von ihr übernatürliche Vermögen erhielten. Man hat aber den Sinn dieses Wortes weiter ausgedehnt, und unter dieser schwankenden Benennung oft die verschiedenen Gattungen von Aberglauben, vermöge welcher der Mensch das Vorhandenseyn von übernatürlichen Principien oder Wesen annimmt, deren Einfluss er erfährt, und lenken oder bekämpfen kann, umfasst. Auf diese Weise hat man ohne Unterschied unter der Benennung Theosophie, theosophisches System, theosophische Meinungen die verschiedenen Gattungen von Mysticität; den Glauben an die Dazwischenkunft der Gottheit, böser Genien oder des Teufels bei manchen Erscheinungen, welche den Gesetzen der Natur zu widersprechen scheinen und die man für wunderbar hält; die Cabala, die Magie, die Astrologie und die Alchimie, in sofern sich an die Verfahrungsweisen dieser letztern mystische oder cabalistische Principien knüpfen, zusammengereiht. Wenn es wenige philosophische Secten giebt, deren Principien nicht in die Medicin eingeführt worden sind und zu besonderen Theorieen und Systemen Veranlassung gegeben haben, so hat diese Wissenschaft nicht weniger den Einfluss aller der fanatischen und abergläubischen Ideen, welche das Menschengeschlecht betroffen haben, erfahren. Es schien in ihrer Bestimmung zu liegen, alle die Irrthümer, die sie umgaben, zu theilen, ja ihnen sogar durch das Interesse, was sich an ihre Untersuchungen und ihre Anwendungen knüpft, einen stärkeren Impuls zu geben. Wir sind nicht Willens, in diesem Artikel alle die Principien, d. h. alle die Thorheiten, zu denen die mehr oder weniger innige Verbindung der verschiedenen Zweige der Theosophie mit der Medicin Veranlassung gegeben hat, zu erörtern: solche ausführliche Erörterungen gehören nur in die speciellen Abhandlungen über die menschlichen Thorheiten. Wir wollen uns blos auf eine kurze Uebersicht beschränken.

Man könnte gewissermassen die Ausübung der Medicin in den griechischen Tempeln und die von den Priestern bei fast allen Völkern, so lange sie sich in der Kindheit des gesellschaftlichen Zustandes befanden, verrichteten wunderbaren Kuren zur Theosophie rechnen. Die Ceremonien, die abergläubischen Gebräuche, welche die Erlangung der Gunst der Gottheiten beabsichtigten; die Amulete und die verschiedenen Zaubereien, deren in den ältesten Tempeln Erwähnung gethan wird, deuten an, dass die Einbildungskraft des Menschen stets von übernatürlichen Kräften erfüllt gewesen ist. Allein der Aberglaube war noch nicht in ein System gebracht worden und man machte noch keine direkte Anwendung von demselben auf die Theorie der Krankheiten und ihre Behandlung. Man beschränkte sich auf die Anerkennung einer dunklen Kraft in manchen Verfahrungsweisen und in verschiedenen Heilmitteln, welche Orakel angegeben hatten, die von Göttern oder inspirirten Sterblichen ausgegangen waren. Diess war der Fall bei den Griechen, als die Medicin noch nicht öffentlich ausgeübt wurde, und bei den verschiedenen Völkern, die, wie die Egyptier, Scythen, Celten, beinahe immer unter dem Joche des priesterlichen Despotismus oder in einem Zustande von nicht weit vorgeschrittener Civilisation blieben.

Besonders in den ersten Jahrhunderten der christlichen Aera griffen alle Gattungen von Aberglauben mit der grössten Gewalt um sich. Sie drangen auch in die Medicin ein, die bis dahin bei den Griechen und von *Hippokrates* an davon frei geblieben war. Alexandria, als der damalige Mittelpunkt aller philosophischen Schulen, war die Quelle aller dieser Thorheiten, welche Europa überschwemmten und von denen noch jetzt schmachvolle Spuren übrig geblieben sind. Die Theologie der alten Braminen und Zoroasters, die seit dem siebenten Jahrhundert vor der christlichen Aera in Persien und bei den meisten Nationen des Orients herrschte, wurde von den Sophisten in Alexandria angenommen. *Zoroaster* hatte den Glauben der Nationen an den Einfluss von Geistern auf die Entstehung aller Erscheinungen der Natur in ein System gebracht. Nach den orientalischen Dogmen giebt es ein gutes und ein böses Princip, Ormuzd und Ahriman,

von welchen die guten und die bösen Dämonen ausgehen. Der Mensch, welcher zum Theil diesen Dienern Ahriman's oder des bösen Principes, unter denen sich auch solche befinden, welche die Krankheiten hervorbringen, unterworfen ist, kann seinen Körper und seine Seele nur dadurch vervollkommnen, dass er über die bösen Dämonen mit Hülfe der guten siegt. Günstige Genien wachten auch über die Gesundheit und besorgten die Heilung der Krankheiten. Man schüttelte das Joch der bösen Genien durch anhaltendes Beten, durch die Ausübung aller Tugenden und Verehrung des ewigen Feuers ab. Ein Theurge dieser Art hatte das Vermögen, die Medicin mit dem Beistande der Dämonen und mit Hülfe gewisser magischen Worte auszuüben. *Pythagoras*, der im Oriente gereist war, hatte bereits ähnliche theosophische Ideen in die Philosophie und Medicin eingeführt: die Geister, welche in der Luft schwimmen, die Dämonen und die Heroen sandten den Menschen die Träume, welche die Zeichen der Krankheit und die der Heilung lieferten. Büssungen und Reinigungen waren zu ihrer Erklärung nothwendig. Die Wahrsagungskunst, die Magie und die andern ähnlichen Wissenschaften bezogen sich also auf diese Emanationen der Gottheit. *Pythagoras* schrieb den Pflanzen magische Kräfte zu und benutzte sie bei der Behandlung der Krankheiten; allein erst lange Zeit nach diesem Philosophen legte man den Zahlen, auf die er seine kosmogonische Theorie gestützt hatte, ausserordentliche Eigenschaften bei und hielt sie für die erste wirkende Ursache aller Erscheinungen. Die Sophisten von Alexandria verbanden diese religiösen und philosophischen Dogmen mit den Träumereien *Plato's*. Anderthalb Jahrhundert vor unserer Aera bildete sich in dieser Stadt die jüdische Secte der Essenier oder Therapeuten, so benannt, weil sie sich der mystischen Anbetung Gottes weihten (*θεραπεια του οντος*) und nach Andern, weil sie die Heilkunst ausübten. Diese medicotheosophische Secte, welche durch die Reinheit ihrer Sitten, durch ihre Zurückgezogenheit und selbst durch ihre weisse Kleidung an die alte pythagoreische Secte erinnerte, überliess sich der Meditation und gab sich mit der mystischen und allegorischen Erklärung der heiligen Schrift, mit den Gebeten und der theurgischen Behandlung der Krankheiten ab. Sie studirte auch die Kräfte der Pflanzen und der Steine, um sie auf die Behandlung der Krankheiten anzuwenden. Vor der Ankunft Christi glaubten sie, dass der Sohn Gottes oder das Wort als leuchtende Ausströmung der ewigen Quelle alles Lichtes, welcher andere Kräfte untergeordnet sind, nach deren Bilde alle Wesen geschaffen worden sind, den Heiligen gleichsam das Vermögen, die Krankheiten zu heilen und alle Arten Wunder zu thun, mittheile. Die Erklärung der heiligen Schrift wurde von den Juden so weit getrieben, dass man sie für das letzte Ziel des menschlichen Wissens, für das Wesen aller Wissenschaften hielt. So entstand in dem ersten Jahrhundert unserer Zeitrechnung die Cabala, welche sich innig mit der Medicin verband. Man nahm an, dass von Gott ausgegangene Genien mehrere Welten bildeten, unter denen eine solche Beziehung statt fand, dass Alles das, was in der einen vorging, schon in den andern im Bilde vorhanden war. Die Hauptbedingung für die Behandlung einer Krankheit bestand also darin, dass man die correspondirenden Kräfte der höhern Welten in Activität versetzte, was nur von dem geschehen konnte, dem die Cabala die Kenntniss dieser Welten verschafft, und der sich durch seine Frömmigkeit und seine Contemplation würdig gemacht hatte, mit den himmlischen Mächten zu communiciren.

Die Sophisten in Alexandria verbanden und verschmolzen die verschiedenen Systeme der Philosophen Griechenlands mit den Dogmen der Orientalen und selbst mit dem entstehenden Christianismus. Erst von dieser Epoche an wurde die Magie zu einer Wissenschaft erhoben. Wie verschieden auch ihre Lehren seyn mögen, so waren sie alle auf das orientalische System der Emanationen, auf die Annahme, dass aus der ewigen Quelle des Lichtes Genien hervorgehen, denen der Mensch durch das contemplative Leben gleich wird und auf die Sympathie aller Theile des Universums gegründet. Eine unendliche Zahl dieser Genien musste allen Erscheinungen der Natur und vorzüglich den Krankheiten vorstehen. Man schrieb gewissen chaldäischen, persischen, phönicischen und hebräischen Worten das Vermögen, die Dämonen zu bändigen, zu. Einige hielten sogar die Worte, die keinen Sinn darboten, für die kräftigsten. Die allgemeine Sympathie führte zur Auffindung der Beziehungen zwischen den Gestirnen und den Metallen, Beziehungen, die später zu einem von den Hauptpunkten der medicotheosophischen Lehre von *Paracelsus* wurden. Wir wollen uns über diese mystischen Theorieen nicht weiter verbreiten. Man kann alle die Entwicklungen, die ihnen gegeben wurden, leicht errathen, da die Einbildungskraft und die Leichtgläubigkeit allein die Kosten davon trugen. Die drei ersten Jahrhunderte hindurch ergaben sich die Heiden, die Juden und die Christen der Magie mit einem Eifer, der allen Wissenschaften und insbesondere der Medicin verderblich wurde. Der Geist der Exaltation und des Proselytismus der ersten Christen, das Bedürfniss neuer Ideen und Erschütterungen, der Verfall des römischen Reiches, was sich unmerklich unter das Joch des kaiserlichen und militärischen Despotismus beugte, Alles trug dazu bei, die Wissenschaften zu entarten, von ihrem Cultus zu entfernen und den Aberglauben zu befördern. Die römischen Kaiser

ergaben sich der Magie und beschützten sie, so wie auch der Astrologie, die, seit langer Zeit angebaut, nicht umhin konnte, sich mit den herrschenden Chimären zu vereinigen. Die Unwissenheit und die Barbarei, die in den folgenden Jahrhunderten immer zunahmen, vermehrten und befestigten nur alle Vorurtheile. Die weisesten Männer konnten sich ihrer Herrschaft nicht ganz entziehen. So empfahlen *Oribasius*, *Aëtius* und *Alexander von Tralles* abergläubische Gebräuche. Obschon der Islamismus die Magie und alle Wahrsagerkünste verbot, so wurden doch die Principien, auf welchen sie beruhten, von dem orientalischen Genie der Araber deshalb nicht weniger begierig aufgenommen. Ihre Dialektiker bildeten sich nach den neuen Philosophen Alexandriens. *Farabi*, der berühmteste unter ihnen, lehrte die Mohamedaner das Emanationssystem kennen und liebgewinnen. Sie überliessen sich allen Chimären der Alchemie und der Astrologie. Allein diese letztere Wissenschaft, die beinahe einen wesentlichen Theil der Heilkunst ausmachte, wurde, wie *Sprengel* gegen die entgegengesetzte Behauptung verschiedener Schriftsteller bemerklich macht, nicht in ihre Medicin eingeführt.

Während der Nacht des Mittelalters kannte der Aberglaube bei den Christen des Abendlandes keine Gränzen mehr; er verlor sogar die scientifischen Formen, die er bis dahin gehabt hatte. Von dem sechsten Jahrhunderte an wurde die Medicin ausschliesslich von den Mönchen ausgeübt, welche durch die Vorurtheile und den Widerwillen vor allen profanen Kenntnissen in der gröbsten Unwissenheit erhalten wurden. In Ermanglung der Geschicklichkeit, die diese Mönchärzte durch eine beschränkte Routine nicht erhalten konnten, nahmen sie zu der Macht der Gebete, der Reliquien, des Weihwassers, der Communion und der heiligen Oele ihre Zuflucht. Die Kreuzzüge, welche im 11ten Jahrhunderte begannen, hatten auf die Wissenschaften einen glücklichen Einfluss, indem sie dazu beitrugen, die Fesseln des Feudalwesens locker zu machen und zu zerbrechen. Allein dieser Einfluss wurde wieder beseitigt. Der Aberglaube wuchs im Abendlande durch diese Berührung mit dem Oriente, dem Lande der Wunder und der Illusionen. Niemals fand ein grösserer Glaube an die Reliquien statt; niemals geschahen mehr Wunder. Zu dieser Zeit steigt das angebliche Vermögen der Könige von Frankreich und England, den Kropf und die Drüsengeschwülste durch blosse Berührungen zu heilen, hinauf.

Die Medicin, welche während des 13ten und 14ten Jahrhunderts der scholastischen Philosophie und der Astrologie unterthan war, vermochte sich von den andern Gattungen des Aberglaubens nicht loszumachen. Die Cabala und die Magie wurden zwar von der Kirche verfolgt; aber in dem Interesse ihrer Herrschaft suchte sie mit allen ihren Kräften die Unwissenheit und die Barbarei zu erhalten. Sie verbannte die Wissenschaft, indem sie die Männer, die sich durch ihre Kenntnisse in den Naturwissenschaften auszeichneten, der Magie beschuldigte; zu gleicher Zeit begünstigte sie alle Vorurtheile und jeden Aberglauben. Die Heiligen, welche ungewöhnliche Heilungen bewerkstelligten, wurden so zahlreich, dass man sich genöthigt sah, Gesetze aufzustellen, nach welchen eine Kur für wunderbar erklärt und der Arzt kanonisirt wurde.

Die weisere Richtung, welche dem Studium der Medicin nach der Wiedergeburt der Wissenschaften im 15ten und 16ten Jahrhunderte gegeben wurde, vermochte noch lange nicht diese Wissenschaft von allen den Thorheiten, von denen sie bis dahin begleitet worden war, zu befreien. In diesen Jahrhunderten herrschte die Astrologie und die Alchemie. Es scheint, als ob der nämliche Eifer, welcher die Geister zu neuen Ideen in der Religion, in der Politik und in den Wissenschaften trieb, sie ebenfalls zu allen Vorurtheilen führte: Alles stand unter der Herrschaft der Gestirne. Trotz des Widerspruches mehrerer weiser Männer entschieden die astrologischen Kenntnisse über die wichtigsten wie über die geringfügigsten Dinge. Man fand in ihnen die Kunst, die Gesundheit zu erhalten und das Leben zu verlängern; die Ursache der Epidemieen der Krankheiten lag in der Verbindung der Planeten. Die andern Branchen der Theosophie standen nicht minder in Ehren. Von einer andern Seite studirte man *Hippokrates* und *Galen* in ihren eigenen Werken, statt sich an die ungetreuen durch die Commentarien der Scholastik entstellten Uebersetzungen zu halten. Allein der Eifer, von welchem diese neuen Anhänger der antiken Medicin beseelt waren, führte sie über die durch die Vernunft vorgeschriebenen Gränzen hinaus. Die Achtung vor diesen grossen Männern wurde bis zum Aberglauben gesteigert; man hielt sich weniger an den Geist, als an den Buchstaben ihrer Schriften. Die Medicin wurde von einem stationären Zustande bedroht. Mitten unter den entgegengesetzten Bewegungen, von welchen das sechzehnte Jahrhundert fortgerissen wurde, erschien *Paracelsus*. Ich werde mich bei dem theosophischen Systeme dieses ausserordentlichen Namens etwas länger aufhalten, weil es einen unermesslichen Einfluss auf das Schicksal der Medicin hatte, einen Einfluss, der zu gleicher Zeit glücklich und verderblich war. Ich bedaure, dass ich die Schilderung, welche *Sprengel* in seiner Geschichte der Medicin davon gegeben hat, nicht ganz wiedergeben kann; allein ich will wenigstens die Hauptzüge nach diesem Schriftsteller, den ich schon an verschiedenen andern

Stellen dieses Artikels benutzt habe, davon geben.

Die beinahe allgemein den Orakelsprüchen von *Hippokrates*, *Galen* und *Avicenna* gewidmete Verehrung war bereits durch einige Vorgänger oder Zeitgenossen von *Paracelsus* erschüttert worden. *Argentier*, *Joubert*, *Botal* und einige Andere hatten die in der Medicin gebräuchlichen Theorieen und Verfahrungsweisen bekämpft. Von einer andern Seite herrschte ein allgemeiner Geschmack für die Visionen jeder Art. Die meisten Gelehrten standen selbst mehr oder weniger unter dem Joche der Alchemie und der Astrologie. Man glaubte an die dämonischen Krankheiten, an die Chiromantie und andere Gattungen von Aberglauben. Durch das Studium der Alten lebten verschiedene in Vergessenheit gerathene philosophische Systeme wieder auf, die zur Verbreitung der Vorurtheile beitrugen. Die Physik war in eine wahre Theosophie umgewandelt. Die Sympathieen und die Antipathieen wurden, wie von den alten Eleatikern, durch den Uebergang der untheilbaren Atome eines Körpers in einen andern erklärt, und dienten dazu, die thörigtsten Vorurtheile zu vertheidigen. Die Atome *Demokrit's* wurden in Dämonen oder von der Gottheit ausgegangene spirituelle Substanzen umgewandelt. Gott wurde die unmittelbar wirkende Ursache aller Erscheinungen. Das alte System der Cabala wurde reproducirt und erweitert; *H. Corn. Agrippa* wendete es selbst noch vor *Paracelsus* auf die Medicin an.

Mitten unter diesen günstigen Umständen trat *Paracelsus* auf. Das Ungestüme seines Charakters, der Ton der Sicherheit und der Emphase, mit welchem er von seinen wunderbaren Kuren sprach, während er zu gleicher Zeit die Werke der grössten Genies mit Füssen trat, die mystische Sprache, deren er sich bediente; kurz Alles an ihm bis selbst auf sein abentheuerliches Leben musste der Menge imponiren und sie zu ihm locken. Es dürfte schwer halten, auf eine genaue und vollständige Weise sein medicinisches und philosophisches System zu erörtern, weil seine hinterlassenen Werke in einem verwirrten, mystischen, mit neuen Worten, die alles Sinnes entbehren, oder nach dem Gebrauche aller Illuminaten von ihrer gewöhnlichen Bedeutung entkleidet sind, überladenen Style geschrieben sind. Es ist übrigens dieses System die unzusammenhängende Vereinigung der theosophischen, astrologischen und cabalistischen Meinungen, die schon damals so sehr im Curs waren und einen neuen Schwung bekamen. In seiner Eigenschaft als Theosoph, den die Gottheit ihres Lichtes und ihrer Weisheit theilhaftig machte, hegte *Paracelsus* eine souveraine Verachtung für alle die durch die Arbeit und die Anwendung erworbenen Kenntnisse, dieses erste Dogma musste ihm nicht wenig Anhänger verschaffen. Gott ist ihm zu Folge der erste und beste Schriftsteller, die heilige Schrift führt zu allen Wahrheiten, folglich auch zu denen, welche die Medicin betreffen. Die Bibel mit ihren Paraphrasen ist der Schlüssel zur Theorie der Krankheiten. Gott wirkt oft in den Träumen durch das Licht der Natur und deutet dem Menschen die zur Heilung der Krankheiten geeigneten Mittel an. Das System der Emanation und der allgemeinen Harmonie der ersten christlichen Theosophen erscheint noch in einigen andern Dogmen ihrer Lehre: ein Mensch, der, indem er auf alle Sensualität verzichtet und blind dem Willen Gottes gehorcht, dahin gelangt ist, dass er an der Thätigkeit, welche die himmlischen Intelligenzen ausüben, Theil nimmt, besitzt schon dadurch allein den Stein der Philosophen. Alle Creaturen der Erde und alle Kräfte des Himmels sind ihm unterthan, er kann alle Krankheiten heilen und selbst sein Leben, so lange es ihm gefällt, verlängern.

Die physiologische Theorie von *Paracelsus* besteht zum grossen Theile in der Erklärung der Verrichtungen des Körpers durch die Gesetze der Cabala und der Astrologie. Jedes Organ steht mit den himmlischen Intelligenzen oder den Gestirnen in Harmonie. Es besteht eine innige Verbindung zwischen der Sonne und dem Herzen, dem Monde und dem Gehirne, dem Jupiter und der Leber, Saturn und der Milz, Merkur und den Lungen, Mars und der Galle, Venus und den Nieren. Der Arzt muss die Planeten des Mikrokosmus kennen lernen, bevor er die Verrichtungen zu erklären und die Krankheiten zu heilen sucht. *Paracelsus* vernachlässigte die elementaren Eigenschaften *Galen's* und brachte ihnen einen Stoss bei, von dem sie sich nicht wieder erholten. Was die Elemente betrifft, so gesteht er ihnen wohl von Zeit zu Zeit einen Einfluss auf die Verrichtungen des Körpers und die Theorie der Krankheiten zu, lässt aber die Vermögen, womit sie begabt sind, von den Gestirnen ausgehen. Das Reich der Alchemie führte auch die chemischen Principien ein, und es hatten schon *Isaac* der Holländer und *Basilius Valentin* behauptet, dass das Salz, der Schwefel und das Quecksilber die wahren Elemente der Dinge seyen. Allein *Paracelsus* vereinigte diese drei Elemente mit seinen cabalistischen Ideen. Von diesem Schriftsteller rührt die erste Idee von der Lehre des Archäus her, einem Dämon, der in dem Magen der Operation der Alchemisten vorsteht, der das Gift der Nahrungsmittel von den ernährenden Stoffen trennt, der den ernährenden Substanzen die Beschaffenheit giebt, vermöge welcher sie assimilationsfähig werden. Dieser Archäus, durch welchen die Natur, die vitale Kraft personificirt war, wurde später von *van Helmont* angenommen, der die

Theorie desselben entwickelte. Diess ist der erste Anfangspunkt der Animisten. (Siehe Archäus, Animisten.)

Paracelsus entfernt sich in seiner Theorie der Krankheiten von der *Galen's*, in sofern er von den chemischen Principien zur Erklärung einer jeden Krankheit insbesondere Gebrauch macht und die meisten, wo nicht gar alle Zufälle von dem Aufbrausen der Salze, von dem Verbrennen des Schwefels und der Coagulation des Quecksilbers ableitet. Von ihm rührt die Lehre von den chemischen Schärfen her, welche zur Basis des Systems von *Sylvius* wurde, d. h. der humoralen Theorieen, die dem Galenismus substituirt worden und für das Fortschreiten der Wissenschaft eben so verderblich wie diese waren.

In der Therapeutik ist die Theorie des *Paracelsus* ganz cabalistisch. Um die Krankheiten zu heilen, braucht man nur die Harmonie der Gestirne zu kennen. Das Gold, welches nach der mystischen Scala mit dem Herzen in Harmonie steht, ist ein Specificum gegen alle Krankheiten, die von einer Affection dieses Organes abhängen. Andere Mineralien haben ebenfalls eine auf diese nämliche Scala basirte specifische Wirkung. Man muss, wenn man sich der Vegetabilien bedient, ihre Harmonie mit den Gestirnen und ihre magische Harmonie mit den Theilen des Körpers und den Krankheiten in Betrachtung ziehen. Ihre Eigenschaften lassen sich an gewissen Signaturen, d. h. an Zeichen, die ihnen durch siderische Einflüsse eingeprägt worden sind, erkennen; allein man muss sie nur unter günstigen astrologischen Bedingungen anwenden. *Paracelsus* nahm nur specifische verborgene Eigenschaften in den Arzneimitteln an. Die Geheimmittel, die er zur Verlängerung des Lebens anrühmte, enthielten ihm zu Folge die primitive Materie und ersetzten die Verluste, die sie im menschlichen Körper erleidet. Er war der Meinung, dass der wahre Zweck der Alchemie nicht in der Bereitung des Goldes, sondern in der der Geheimmittel bestände.

Paracelsus hatte nicht einmal die unfruchtbare Ehre, die Chimären, aus denen sein System besteht, erfunden zu haben; wenn er aber auch Irrthümer und Absurditäten verbreitete, so hat er doch das Verdienst, zum Umsturze des Galenismus und zur Säuberung der Therapeutik von jenen unförmlichen Heilmitteln, welche die Polypharmacie *Galen's* und der Araber eingeführt hat, beigetragen; endlich den Gebrauch mehrerer zusammengesetzter Mineralien eingeführt und die Chemie als eine zur Bereitung der Arzneimittel unerlässlich nothwendige Kunst dargestellt zu haben.

Ungeachtet einer ziemlich lebhaften Opposition einiger Galenisten ging das, was das System von *Paracelsus* Gutes hatte, d. h. der Gebrauch einfacherer Heilmittel in die Praxis aller Aerzte über; die Chimären aber, die den grössten Theil desselben ausmachten, und die weit weniger an sie, als an die unwissende und fanatische Menge gerichtet waren, fanden nur einige Anhänger in ihrer Klasse. Bei der ziemlich allgemeinen Disposition der Geister indessen, welche das Entstehen der theosophischen Lehre von *Paracelsus* begünstigt hatte, konnten diese Chimären nicht verfehlen, in einigen kranken Gehirnen Wurzel zu schlagen. Vorzüglich gaben ihnen die Rosenkreuzer, eine Gesellschaft von Illuminaten, die sich im Anfange des 17ten Jahrhunderts in Deutschland bildete, eine solche Ausdehnung, dass man bisweilen zu glauben versucht war, dass die unter ihrem Namen ausgesprochenen Meinungen nicht ernsthaft gemeint wären, und dass irgend ein Freund der Vernunft die satyrischen Formen der Uebertreibung angewendet habe, um den Aberglauben dadurch zu heilen, dass er das Uebermaass von Absurdität, zu dem er gelangen kann, darthat. Das Licht der Natur enthüllte ihnen alle Kenntnisse; sie schrieben sich eine besondere Mission zur moralischen Reform des Universums zu. In Bezug auf die Medicin war es ihnen durch eins ihrer Statute vorgeschrieben, kein anderes Berufsgeschäft öffentlich zu betreiben und kein Honorar von den Kranken zu fordern. Sie heilten alle Krankheiten durch den Glauben und die Einbildungskraft. Die in ihre Geheimnisse Eingeweihten sollten zum Besitze von nichts Geringerem als Reichthümer, Gesundheit, immerwährender Jugend und dem Steine der Philosophen gelangen. In Frankreich bildete sich eine geheime Gesellschaft, die der der Rosenkreuzer ähnlich war und mit welcher sie verwechselt worden ist, obschon sie davon unterschieden und unabhängig war, unter dem Namen des Collegiums der Rosianer nach *Rose*, ihrem Gründer. In dieser Gesellschaft waren blos drei von den Adepten die Bewahrer der drei Hauptgeheimnisse, der immerwährenden Bewegung, der universellen Medicin und der Umwandlung der Metalle. Die theosophischen Träumereien der ersten Christen und die des 15ten und 16ten Jahrhunderts erhielten alle die Entwicklungen, welche die ausschweifendste Einbildungskraft nur erschaffen kann. *Robert Fludd*, ein englischer Arzt, zeichnete sich vorzüglich durch den dunkeln Mysticismus seiner Schriften aus, in denen er mit einer ausserordentlichen Leichtigkeit in Beziehung auf die Verbindung der unzusammenhängendsten und von einander entferntesten Ideen alle Chimären der judaischen Cabala und der Astrologie entwickelte. Der grosse Haufe, welcher vorzüglich in der Medicin nichts mit mehr Eifer aufnimmt als das, was das Gepräge des Wunderbaren und der Absurdität an sich trägt, rannte von allen Seiten nach den Arcanen, den Goldtincturen,

dem trinkbaren Golde, die von Fanatikern oder Charlatanen gerühmt wurden.

Man hatte schon die Idee eines universalen Fluidums und von sympathischen, zwischen allen Naturkörpern bestehenden Beziehungen aufgestellt. Die Polarität des künstlich entdeckten Magnetes, wovon *Paracelsus* eine Anwendung auf die Behandlung mancher Krankheiten gemacht hatte, brachte auf den Gedanken, dass dieses Fluidum das nämliche wäre, wie das, dem man die Erscheinungen des Magnetismus zuschreibt. Der Schotte *Maxwel*, Schüler von *Fludd* und Vorgänger von *Mesmer*, entwickelte die Theorie des thierischen Magnetismus, erklärte die sympatischen Kuren durch die Communication der Geister, die Allem dem, was sich von dem menschlichen Körper entbindet, anhängen. Diese Ideen brachten die Sympathiepulver, die wunderbaren Pflaster in Aufnahme. Die Alchemisten arbeiteten mit Eifer an der Entdeckung eines Universalmittels. Es wurden die aussordentlichsten Kuren, die selbst in beträchtlichen Entfernungen verrichtet worden waren, bekannt gemacht. Das, was in unsern Zeiten vorgegangen ist, erklärt leicht den Glauben, den man zu dieser Zeit daran hatte, wo noch alle Gattungen von Aberglauben herrschten, wo manche nervöse Krankheiten für Besessenheiten des Dämons galten, wo man angebliche Zauberer verurtheilte und verbrannte, wo endlich das, was in Frankreich durch seine Aufklärung sich am meisten auszeichnete, die wunderbaren Heilungen bekannt machte, welche durch den heiligen Dorn aus der Krone von Jesus Christus in der Abtei von Port-Royal verrichtet worden waren.

Das achtzehnte Jahrhundert, dieses berühmte Jahrhundert der Philosophie, sah die auf dem Grabmale des Diaconus *Pâris* verrichteten Wunder und die Exorcismen des deutschen Priesters *Gassner*, die ein anderer Priester der nämlichen Nation, der Prinz von *Hohenlohe*, vor einigen Jahren wieder erneuert hat. Solche Gaukeleien, zu denen eine exaltirte Frömmigkeit bisweilen Veranlassung geben kann, denen aber meistentheils besondere Interessen des Ehrgeizes und des Proselytismus zum Grunde liegen, sind zu allen Zeiten vorgekommen, und werden einen sichern Erfolg erlangen, so lange ein wahrer Unterricht nicht bis in alle Klassen des Volkes eingedrungen ist. Die am höchsten gestellten sind keineswegs vor solchen Verführungen sicher, sondern mehrere Male die ersten gewesen, die sie verbreitet haben. In neuern Zeiten hat man aus gewissen politischen und religiösen Interessen die Kraft der Reliquien und den Einfluss der Gebete und abergläubischer Gebräuche in Beziehung auf die Heilung der Krankheiten wieder zu beleben gesucht. Wunderbare Kuren, Mirakel sind bekannt gemacht worden. Allein diese letzten Anstrengungen des in den letzten Zügen liegenden Fanatismus, die blos einige Schwachköpfe befördert haben, sind allgemein mit Spott und Unglauben aufgenommen worden. Eine andere Gattung von Theosophie, d. h. von Aberglauben, ist gegen das Ende des achtzehnten Jahrhunderts mit *Mesmer* aufgetreten. Die Träumereien von *Fludd*, von *Maxwel* sind mit den Modificationen, welche der Geist der Zeit, wo sie ausgesprochen wurden, verlangte, wieder auf's Tapet gebracht worden. Die Ansichten von *Mesmer* und der Magnetiseurs, seiner Schüler und Nachfolger, die um so gefährlicher sind, als sie in die wissenschaftlichen Formen gekleidet sind und die Interessen der Menschheit in Anspruch nehmen, drohen selbst den aufgeklärtesten Theil der Gesellschaft, der sich aber mit den physiologischen und medicinischen Studien nicht abgiebt, für sich einzunehmen. Diese beklagenswerthe Thatsache dürfte beweisen, dass die offenbarsten Fortschritte der Philosophie die natürliche Neigung der Menschen für das Wunderbare nicht zerstören können, und dass sie sich je nach dem Fortschritte der Civilisation durch mehr oder weniger grobe und mehr oder weniger absurde Zeichen kund giebt. Allein dieser letztere Punkt der Theosophie ist in diesem Werke in dem Artikel thierischer Magnetismus abgehandelt worden. Ich musste ihn hier nur erwähnen, um die Aufeinanderfolge und die Fortschritte der medico-theosophischen Ideen anzudeuten. (Raige Delorme.)

THERAPEUTIK, Therapeutica, Therapeia, Therapia, von θεραπεύω, ich heile; fr. *Thérapeutique*; engl. *Therapeutics*. Man definirt sie gewöhnlich als den Theil der Medicin, worin man sich mit der Behandlung der Krankheiten beschäftigt. So in der grössten Ausdehnung des Wortes betrachtet, würde sie alle bekannten Heilungsmittel und folglich den ganzen manuellen Theil der Chirurgie umfassen; allein diese letztere zerfällt in zwei sehr gesonderte Abtheilungen in Beziehung auf die Verfahrungsweisen, die sie in Gebrauch zieht, und auf die Wirkungen, die daraus hervorgehen. In dem erstern Theile geht die Absicht des Operateurs nicht dahin, die vitalen Functionen zu modificiren, diesem oder jenem Organe eine bedeutende Veränderung zu ertheilen, um sodann auf die Affection, die er zu bekämpfen hat, zu reagiren. Er sucht direkt den Grund des Uebels zu beseitigen, indem er entweder die fremden Körper, die in den thierischen Organismus eingedrungen sind oder sich zufällig darin entwickelt haben, hinwegnimmt, oder von dem lebenden und gesunden Körper todte, krankhaft veränderte oder entartete Partieen trennt, oder diejenigen, die geborsten, getrennt oder dislocirt worden sind, einander wieder nähert und sie in ihren Beziehungen erhält, oder indem er endlich den Lauf der Flüssigkeiten durch ihre

natürlichen Kanäle oder durch neue Gänge wiederherstellt. Wenn dagegen der Kunstverständige die manuellen Agentien des zweiten Theiles der operativen Medicin in Anwendung bringt, so geschieht es, weil er auf die Ursache der Krankheit, die für ihn unerreichbar ist, nicht direkt einwirken kann; es gehen dann alle seine Anstrengungen dahin, allgemeine Wirkungen hervorzubringen, die sich der krankhaften Störung der Verrichtungen entgegenstellen, und die Organe zu ihrem natürlichen und regelmässigen Rhythmus, von dem sie abgewichen waren, zurückführen können. Bald vermindert er die fieberhafte Reaction, welche statt findet, und mässigt die Activität des Kreislaufssystems, indem er einen Theil des Blutes, was es stimulirt, entzieht; bald dislocirt er einen tiefgelegenen oder für das Leben wichtige Organe betreffenden Reizungspunkt, indem er einen Theil der verwundenden Ursache auf die Oberfläche oder auf weniger wesentliche Organe versetzt; und in allen diesen Fällen handelt er wirklich therapeutisch. Die verschiedenen operativen Verfahrungsweisen, die sich auf die Blutentziehungen, auf die Compression, auf das Brennen, auf die Blasenziehung, auf die Acupunctur u. s. w. beziehen, sind lauter Heilmittel, die der Medicin und Chirurgie gemeinschaftlich angehören: alle diese Verfahrungsweisen gehören also wesentlich in die Therapeutik, während die eigentliche operative Medicin davon ausgeschlossen werden muss. Wir machen also nach diesen Ideen den Vorschlag, die Definition dieses Theiles der Medicin folgendermassen zu modificiren: die Therapeutik hat zum Vorwurfe alle physischen und moralischen Mittel, welche in den Verrichtungen eines oder mehrerer Organe irgend eine zur Bekämpfung der Krankheit nützliche Modification bewirken können, kennen zu lehren, und sodann die Mittel ihrer Anwendung anzugeben. Man belegt mit dem Namen allgemeine Therapie die Gesammtheit der Betrachtungen, welche bei dem Gebrauche der therapeutischen Mittel bei den Krankheiten im Allgemeinen leiten müssen, und mit dem Namen specielle Therapie die einer jeden Krankheit insbesondere eigenthümlichen Behandlungsregeln. Man hat die Benennung specielle Therapie auch in dem Sinne von specifisch (siehe dieses Wort) genommen. In diesem Artikel kann blos von der allgemeinen Therapie die Rede seyn, da die andere nothwendig einem jeden besondern Artikel über Pathologie angehört. Der Zweck der Therapie geht dahin, die Krankheiten zu heilen oder sie wenigstens palliativ zu behandeln, wenn die Heilung derselben unmöglich ist; dieser wichtige Theil der Medicin setzt vor allen Dingen die Kenntniss des kranken Menschen voraus, und diese kann auf eine solide Weise nur auf die vorläufige Kenntniss des gesunden Menschen gegründet werden. Das Studium der Physiologie und der Pathologie müssen nothwendig dem Studium der Therapie vorausgehen; allein die Kenntniss der therapeutischen Mittel und ihre Wirkungsweise, so wie ihr Gebrauch in den Krankheiten, constituiren wesentlich die therapeutische Wissenschaft.

§. 1. Von den therapeutischen Mitteln. — Es sind entweder physische oder moralische. Die erstern werden gewöhnlich unter dem Namen Materie der Therapeutik oder mit der unpassenden Benennung Materia medica begriffen. Die therapeutische Materie ist von denen, die sich damit beschäftigt haben, je nach der eigenthümlichen Richtung ihrer Studien, den verschiedenen Epochen der Medicin, worin sie geschrieben worden sind, und den Fortschritten, welche die accessorischen Wissenschaften gemacht haben, auf eine sehr verschiedene Weise betrachtet worden. Dadurch sind eine Menge Abtheilungen in der therapeutischen Materie entstanden. (Siehe Materia medica und Pharmacologie.)

Die therapeutischen Agentien, welche in die Klasse der physischen Mittel gehören, sind ausserordentlich zahlreich, da sie eine grosse Menge Naturkörper umfassen. Mehrere von ihnen umgeben uns von allen Seiten, wirken unaufhörlich und unmittelbar auf uns ein, und können folglich, da es eben so wenig möglich ist, sich ihrem Einflusse im kranken wie im gesunden Zustande zu entziehen, zu Mitteln der Heilung wie der Krankheiten werden. Ausser diesen physischen Agentien, die der Arzt nicht immer nach seinem Belieben zu beherrschen im Stande ist, giebt es deren noch eine grosse Anzahl andere, die er leichter handhaben, und vermittels deren er direkt dem Organismus bedeutende Veränderungen mittheilen kann: so werden die diätetischen Mittel diejenigen, die sich ihm bei dem manuellen Theile der kleinen Chirurgie darbieten, und alle die Substanzen, die insbesondere unter dem Namen arzneiliche bekannt sind, zu lauter Mitteln, die er zur Hervorbringung dieser oder jener bestimmten vitalen Modification in Bewegung setzen kann. Alle diese in ihrer Natur sehr verschiedenen Mittel müssen zuerst gesondert studirt werden ihrer bessern Kenntniss und Würdigung wegen; und es muss Alles das, was die Naturgeschichte, die Chemie, die Physik, die Pharmacie in Beziehung auf die Kenntniss der therapeutischen Agentien an Licht gewähren kann, in Anwendung kommen, bevor der praktische Arzt sie sich aneignen kann; allein es besteht die Therapie nicht aus diesen Kenntnissen, die für die Materie der Therapeutik unerlässlich nothwendig sind; die Naturgeschichte, die Physik, die Chemie, die man arzneiliche nennen kann, darf nicht in ihr Gebiet eingreifen; die accessorischen Wissenschaften bilden

keinen Theil derselben, und können nicht als Abtheilungen der Therapeutik betrachtet werden. Von einer andern Seite darf man nicht, wie es nur zu lange geschehen ist, von der Therapeutik die Kenntniss der physischen Agentien, die so viel Einfluss auf den gesunden und kranken Menschen haben, trennen, und sie so wie die Diätetik in das Studium der Hygieine, den manuellen Theil der Materia medica in die operative Medicin verweisen, und die Therapeutik nur in dem Studium der Pharmacologie bestehen lassen oder, was eben so schädlich wäre, diesen Theil der therapeutischen Materie als einen Zweig betrachten, der, was seine Anwendungen betrifft, von den andern ganz isolirt ist. Sie unterscheidet sich unstreitig sehr von der hygieinischen und chirurgischen Materie in Beziehung auf die Agentien, mit denen sie sich beschäftigt, und die vorläufigen Kenntnisse, die sie erfordert; allein sie führt zu dem nämlichen Resultate, wenn man nur die Wirkungen der arzneilichen Substanzen berücksichtigt. Es ist also unmöglich, gegenwärtig die verschiedenen Zweige der Materia medica hinsichtlich ihrer Anwendung von einander zu trennen. Die Therapeutik bildet ein ganz gesondertes Ganzes; es ist ein von andern Theilen der Medicin getrennter Zweig, in welchem der Praktiker auf seine Weise die Mittel, die er anwendet, aus dem besonderen Gesichtspunkte ihrer Wirkungen auf den thierischen Organismus studirt. Wenn man das Studium der therapeutischen Agentien in drei oder vier Theile des medicinischen Unterrichts zerfällt, so schwächt man die lichtvollen Ideen, welche aus der Annäherung und Vergleichung ihrer Wirkungen hervorgehen müssen. Man setzt sich der Gefahr aus, wenn man ähnliche Resultate trennt, sie zu verstümmeln und zu verändern, oder man versetzt sich in die Nothwendigkeit, sich unaufhörlich zu wiederholen, und folglich Betrachtungen, die wesentlich auf den nämlichen Basen beruhen, eine unnütze und eitle Ausdehnung zu geben. Durch eine solche Zerstücklung der Therapeutik hat man in der That ihre Fortschritte aufgehalten; auch besteht die Scheidelinie, die man zwischen der eigentlichen Materia medica und der allgemeinen Therapie hat aufstellen wollen, mehr in der Theorie, als in der Praxis, und ist folglich ganz illusorisch. Wollte man sie trennen, so würde man nichts Anderes thun, als die Materie des Studiums seines Gegenstandes zertheilen. Der Arzt kann die Wirkungen der therapeutischen Mittel nur durch die Anwendung kennen lernen, und diese Wirkungen können nur an den kranken Menschen gehörig gewürdigt werden. Es sind daher auch alle Schriftsteller, welche über die Materia medica und die Therapeutik in den neuern Zeiten geschrieben haben, gezwungen gewesen, diese beiden Theile eines und desselben Ganzen zu vereinigen; man braucht nur, um sich von dieser Wahrheit zu überzeugen, einen Blick auf die Werke von *Schwilgué*, *Plenk*, *Barbier*, *Alibert* zu werfen. *Barbier* hat den Uebelstand einer Trennung der Materia medica von der Therapeutik dermassen gefühlt, dass er es nach der Herausgabe seiner therapeutischen Hygieine und seiner arzneilichen Materia medica es nicht für möglich hielt, hierauf noch ein Werk über die allgemeine Therapie zu liefern, weil er genöthigt gewesen wäre, sich zu wiederholen, und in die nämlichen Betrachtungen, die seinen beiden ersten Büchern zur Basis gedient hatten, zu gerathen. Es ist in der That unmöglich, die verschiedenen Theile der Materia medica in therapeutischer Hinsicht zu trennen, weil das Studium derselben in Wahrheit der Hauptgegenstand der Therapie ist.

Die von den moralischen Mitteln entlehnten therapeutischen Agentien dürften allein eine besondere Klasse bilden zu können scheinen, da sie nicht auf die nämliche Weise wie die physischen Körper studirt werden können. Es kann in der That der Arzt nicht mehr in den accessorischen Wissenschaften nützliche Nachweisungen zur Würdigung der Natur dieser Agentien finden, sondern in der physiologischen Beobachtung des gesunden oder kranken Menschen, in der Kenntniss des menschlichen Herzens, des wechselseitigen Einflusses der Leidenschaften und der intellectuellen Vermögen auf die Organisation, und dieser letztern auf das Moralische. Obschon aber hier die Therapie keine materiellen Agentien in's Spiel bringt, so werden wir doch sehen, dass die moralischen Mittel sich in vielfacher Hinsicht, was ihre allgemeine Wirkungsweise betrifft, wie die physischen Agentien, verhalten.

§. II. Von der Wirkungsweise der therapeutischen Mittel. — Auf welche Weise auch die physischen Agentien der Therapie mit dem lebenden Körper in Beziehung gebracht werden; sie mögen nun im flüssigen, gasigen oder festen Zustande, durch die Poren der Haut oder durch die natürlichen Oeffnungen eindringen; es mögen diese Körper auf die Oberfläche der Schleimmembranen applicirt oder vermittels einer Einspritzung direkt in die Venen gebracht werden, so können sie nur beträchtliche Veränderungen in dem Organismus dadurch hervorbringen, dass sie unsern festen oder flüssigen Theilen irgend eine Modification ertheilen. Sie wirken auf die Festtheile entweder durch Verminderung ihrer Thätigkeit oder durch Vermehrung derselben oder dadurch ein, dass sie dieselbe, wie *Themison* sagte, auf eine gemischte Weise modificiren, so dass sie weder eine wirkliche Schwäche, noch Erregung hervorbringen. Sie wirken eben so auf die Flüssigkeiten ein, indem sie ihre Quantität vermehren oder vermindern,

oder ihre Eigenschaften verändern. Obschon aber in einigen seltenen Fällen der erste Eingriff der therapeutischen Agentien in Beziehung auf die festen und flüssigen Theile als gesondert oder wenigstens als nur successive einwirkend betrachtet werden kann, wie es sich z. B. bei den Hautreizungen und bei den direkten Einspritzungen in die Venen annehmen lässt, so sind doch die Beziehungen, welche die festen Theile mit den flüssigen verbinden, in dem lebenden Körper so innig, dass diese Unterscheidung unmöglich anders, als blos in Gedanken angenommen werden kann. Die auf die festen und flüssigen Theile hervorgebrachte Wirkung scheint in fast allen Fällen gleichzeitig statt finden oder beinahe augenblicklich von den einen auf die andern zurückgeworfen werden zu müssen. Es ist also wenigstens in den meisten Fällen unmöglich, in den therapeutischen Erscheinungen die Wirkungen, welche den Festtheilen angehören, und die, welche die Flüssigkeiten betreffen, zu trennen! Wir können nur die Veränderungen, die sich in den Verrichtungen eines oder mehrerer Organe, oder in der Gesammtheit der Organisation äussern, würdigen. Diese Veränderungen können auf eine gewisse Anzahl physiologischer Erscheinungen, welchen wir den Namen Wirkungen geben, bezogen werden. Diese sehr mannichfaltigen und complicirten Wirkungen sind hauptsächlich von zweifacher Art, nämlich entweder unmittelbare oder direkte, oder secundäre und consecutive. Man darf nicht unter dem Namen unmittelbare Wirkungen blos diejenigen begreifen, die unmittelbar und beinahe augenblicklich auf den Gebrauch dieses oder jenes physischen Mittels folgen; denn mehrere Reihen von Erscheinungen können auf einander folgen, und doch von der unmittelbaren Wirkung einer und derselben Ursache abhängen. Man muss mit dem Namen unmittelbare Wirkungen alle diejenigen belegen, welche die mehr oder weniger schnelle, aber immer direkte Folge des in Gebrauch gezogenen Mittels sind. Sie sind von der Krankheit unabhängig, und können sowohl am gesunden, wie am kranken Menschen beobachtet werden. Die Versuche an den Thieren, die sich hinsichtlich ihrer Organisation sehr der des Menschen nähern, können folglich viel beitragen, diesen Theil der Therapeutik aufzuklären; doch kann man aber eine vollständige Kenntniss der unmittelbaren Wirkungen nur, wenn man sie an dem kranken Menschen beobachtet hat, erlangen. Es ist ebenfalls zur richtigen Beurtheilung der unmittelbaren Wirkungen der therapeutischen Agentien nothwendig, sorgfältig den allgemeinen Zustand der Verrichtungen vor und nach der Anwendung der in Gebrauch gezogenen Mittel zu vergleichen; das Resultat der verglichenen Unterschiede wird das mittlere Verhältniss der Wirkungen geben, welche dieses oder jenes Agens hervorbringen kann, wobei man jedoch auf die Ursachen, welche die Wirkungsweise der therapeutischen Agentien verändern können, Rücksicht nimmt.

Die secundären oder consecutiven Wirkungen sind nicht mehr eine direkte und unmittelbare Folge der in Gebrauch gezogenen therapeutischen Mittel, sondern sie sind vorzüglich das Resultat des eigenthümlichen Zustandes des Individuums, auf welches man einwirkt, beziehen sich folglich hauptsächlich auf die krankhafte Veränderung, und können nur an dem kranken Menschen gehörig gewürdigt werden. Wenn bei einem an einer Lungenentzündung leidenden Menschen ein Aderlass gemacht wird, so ist die unmittelbare Wirkung desselben, dass die fieberhafte Bewegung, die Respirationsbeschwerde und die thierische Wärme beinahe augenblicklich vermindert werden; die secundäre Wirkung dagegen, dass die Zertheilung befördert wird, die sich bald durch einen reichlichen Schweiss, bald durch Stuhlausleerungen, bald durch die Expectoration, und in einigen Fällen blos durch eine beträchtliche Verminderung der Intensität aller Symptome kund giebt. Die secundäre Wirkung ist also veränderlich je nach der Disposition des Subjectes, der Intensität der Krankheit und mehreren anderen begleitenden Umständen.

Die beiden erwähnten Reihen von physiologischen Erscheinungen zerfallen sodann in mehrere, in Beziehung auf die bedeutenden Unterschiede, die zwischen den unmittelbaren Eigenschaften der therapeutischen Agentien statt finden, deutlich gesonderte Gruppen; diese Gruppen haben den Namen Heilwirkung erhalten. Die Heilwirkungen können, wie die therapeutischen Wirkungen, unmittelbare oder direkte und secundäre oder consecutive seyn; die unmittelbaren Heilwirkungen sind für manche Organe allgemeine oder besondere; die therapeutischen Mittel, welche den allgemeinen Heilwirkungen angehören, wirken beinahe auf die nämliche Weise auf die Gesammtheit der Organisation; diejenigen, welche dagegen den besonderen Heilwirkungen angehören, wirken blos auf gewisse Apparate ein. Die allgemeinen Heilwirkungen zerfallen in schwächende und stärkende; die erstern umfassen die erschlaffenden, die kühlenden, die durch Enthaltsamkeit und in Folge von Blutentziehungen schwächenden Heilwirkungen. In der zweiten Abtheilung finden sich die adstringirenden, tonischen, erregenden, diffusibeln und reizenden Heilwirkungen. Die blos manchen Apparaten eigenthümlichen Heilwirkungen umfassen die Brechmittel, die Abführmittel, die harn-, schweisstreibenden und die narkotischen Mittel. Um dieses Gemälde der unmittelbaren Heilwirkungen zu vervollständigen, muss man noch diejenigen hinzufügen, welche gemischte sind, und aus einem Vereine meh-

rerer der vorigen Heilwirkungen bestehen. (Ausführlicheres hierüber siehe in den Artikeln Adstringentia, Tonica u. s. w.)

Unter die Abtheilungen der Heilwirkungen, wie wir sie aufgestellt haben, kann man fast alle die unmittelbaren Wirkungen der physischen Agentien der Therapeutik bringen, von welcher Natur sie auch seyn mögen, sie mögen der Abtheilung der hygieinischen, chirurgischen oder arzneilichen Agentien angehören. So gehören die therapeutischen Wirkungen der warmen und feuchten Luft, der lauwarmen Bäder, der erschlaffenden Dinge, der Diät in die nämliche Ordnung, in die der schwächenden; die trockene und feuchte Luft, die kalten Bäder, die warmen und salinischen Bäder, die Elektricität, die tonischen, die stimulirenden, die diffusibeln Mittel gehören dagegen in die Ordnung der stärkenden Mittel.

Die Wirkungsweise der moralischen Agentien der Therapeutik nähert sich in vielen Hinsichten den Wirkungen der physischen Mittel. Die Furcht, die Entmuthigung, die Traurigkeit, der Verdruss, das Unglück bringen offenbar schwächende Resultate auf das Moralische und Physische hervor, während das Vertrauen, die Hoffnung, die Fröhlichkeit, das Glück die vitale Energie vermehren und die Kräfte verdoppeln. Das Vertrauen und die Hoffnung, die sich in Beziehung auf den Kranken an die Rathschläge, welche der Arzt giebt, knüpfen, tragen oft viel zu den Erfolgen der Mittel, die er in den physischen Krankheiten anwendet, bei. Um so mehr hat die moralische Richtung, die er den Ideen des Kranken giebt, einen noch weit grössern Einfluss, wenn es sich darum handelt, moralische Affectionen zu bekämpfen, und inmitten der Störung der intellectuellen Verrichtungen die Ruhe wieder zurückzuführen. Es ist bekannt, welchen Nutzen die moralische Medicin in den Geisteskrankheiten und selbst bei manchen Affectionen des Gangliensystems, die auf das Gehirnsystem reagiren, haben.

Um die Schilderung der unmittelbaren Eigenschaften der therapeutischen Agentien zu vervollständigen, müsste man vielleicht in eine intermediäre Ordnung zwischen die physischen und moralischen Mittel oder nach diesen letztern ein noch wenig gekanntes therapeutisches Agens bringen, was bis jetzt beinahe immer von den Charlatanen benutzt worden ist, obschon es auf das Physische und Moralische einzuwirken vermag; man sieht, dass ich von dem thierischen Magnetismus spreche; allein es ist bis jetzt noch unmöglich, etwas Bestimmtes über die therapeutischen Wirkungen dieses sonderbaren Agens anzugeben; ich will blos hier die Stelle angeben, die es einnehmen muss. (Siehe Magnetismus.)

Die secundären oder consecutiven Heilwirkungen umfassen alle physiologischen Erscheinungen, die auf eine indirekte oder entfernte Weise durch die therapeutischen Agentien hervorgerufen werden können, zu denen aber mehrere andere in dem Zustande des Individuums oder ausser ihm gelegene accessorische Ursachen beitragen. Diese Heilwirkungen sind folglich weit weniger constant; sie sind oft das Resultat mehrerer vereinigter unmittelbarer Wirkungen. Auf diese secundären Wirkungen muss man die zertheilende, beruhigende, antispasmodische, antiperiodische, revulsive, alterirende Heilwirkung, so wie die meisten von denen, welche man contrastimulirende nennt, beziehen.

§. III. Von dem Gebrauche der therapeutischen Mittel bei der Behandlung der Krankheiten. — Die Behandlung der Krankheiten besteht wesentlich in dem Gebrauche der Heilwirkungen, entweder um die heilbaren Krankheiten zu bekämpfen, oder um diejenigen, welche unheilbar sind, palliativ zu behandeln. Daraus geht die Eintheilung der Behandlung in eine palliative und heilende hervor; beide können rationell, empirisch oder perturbatorisch seyn. Die rationelle Behandlung setzt immer die Krankheit als gekannt und den Gebrauch der Heilwirkungen als gewürdigt und auf ein bestimmtes Ziel gerichtet voraus. Bei der empirischen oder nicht rationellen experimentalen Behandlung dagegen ist die Krankheit entweder ungekannt, und der Arzt richtet sich dann nur nach mehr oder weniger ungewissen Analogieen, oder sie ist offenbar, widersteht aber den rationellen Mitteln hartnäckig, und in diesem Falle sind die gewagten Versuche eine letzte Hülfsquelle. Was nun die perturbatoriche Behandlung betrifft, so beruht sie auf verschiedenen, oft sogar entgegengesetzten und nach einander angewendeten therapeutischen Wirkungen, bei denen man keinen andern Zweck hat, als dem Organismus plötzliche und oft unbestimmte Veränderungen mitzutheilen und ihn so durch die Störung selbst, die sie hervorbringen, zu einem bessern Zustande zurückzuführen. Die Behandlung der Krankheiten kann aus mehr oder weniger energischen Heilwirkungen, oder je nach den Fällen aus nicht sehr activen bestehen. Nach dieser Unterscheidung hat man eine active und exspectative Therapeutik angenommen.

Man nimmt noch eine andere wichtige Unterscheidung bei der Behandlung der Krankheiten an: sie ist nämlich entweder blos gegen vorherrschenden Symptome oder hauptsächlich gegen die Krankheit selbst gerichtet. Ist die Affection nicht gehörig bestimmt, so muss der Arzt nothwendig sich blos an die Bekämpfung der Symptome halten. Es giebt auch Fälle, wo man, obschon die Krankheit offenbar ist, nothwendig den durch die vorherrschenden und das Leben gefährdenden Symptome hervorgebrachten Störungen entgegenwirken muss, ohne sich mit ihrer nächsten Ursache

zu beschäftigen. Die palliative Medicin ist bei allen organischen Krankheiten fast immer nur gegen die Symptome gerichtet. Die specifische Behandlung ist diejenige, welche mehr bei dieser oder jener Krankheit passt, obschon es keine specifischen Mittel in dem am gewöhnlichsten damit verknüpften Sinne giebt. (Siehe dieses Wort.)

Was für Unterscheidungen man auch bei der Behandlung der Krankheiten annehmen mag, so beruht sie doch wesentlich auf den in Bezug auf den Kranken zu erfüllenden Indicationen, und diese Indicationen können nur aus der genauesten Kenntniss des Zustandes der Kranken und der Wirkungen der therapeutischen Mittel unter den gegebenen Umständen entlehnt werden. Es reicht zur gehörigen Kenntniss des Zustandes des Kranken nicht hin, auf eine genaue Weise die Natur der Krankheit, ihren Zustand von Einfachheit, von Complication und die Ursachen, die dazu Veranlassung gegeben haben können, bestimmt zu haben. Es ist ausserdem wichtig, um die therapeutischen Mittel gehörig zu appliciren, genaue Notizen über den physischen und moralischen Zustand des Kranken, und vorzüglich über das Maass seiner Kräfte je nach den Perioden der Krankheit zu haben. Der Arzt muss unaufhörlich diese heilende Kraft der Natur studiren und zu Rathe ziehen, weil sie der Regulator der therapeutischen Mittel und die erste Quelle aller Heilungen ist. Die Natur schlägt oft eine falsche Bahn ein, wenn sie sich selbst überlassen bleibt; und wenn es auch einige Krankheiten giebt, die von selbst heilen, so giebt es deren doch auch andere, die sich bei der blossen Naturhülfe fast immer auf eine schlimme Weise endigen. In dem erstern Falle kann die Therapie blos exspectativ seyn; in dem zweiten muss sie mehr oder weniger activ seyn.

Um eine gute Wahl unter den therapeutischen Mitteln zu treffen, muss man, wenn die Krankheit in allen ihren Beziehungen als bekannt vorausgesetzt wird, die Modificationen bestimmen, die sie je nach dem Alter, dem Geschlechte, dem Klima, dem Berufsgeschäfte, den Gewohnheiten, der Idiosyncrasie, dem Maasse der Kräfte des kranken Individuums darbieten muss. Von der Vergleichung aller dieser Betrachtungen müssen die Indicationen und Contraindicationen der in Gebrauch zu ziehenden Mittel und die besondere Wahl der therapeutischen Agentien in diesem oder jenem bestimmten Falle abhängen. Wenn wir alle diese Betrachtungen durchgehen wollten, so müssten wir uns in Erörterungen einlassen, die für diesen Artikel viel zu ausgedehnt sind, auch müssten wir uns unnützen Wiederholungen aussetzen, die wir vermeiden können, indem wir auf die Artikel Alter, Klima, Geschlecht u. s. w. verweisen. Die meisten von diesen Einzelnheiten sind übrigens in den allgemeinen oder besondern Artikeln über Pathologie angegeben worden. Wir wollen mit einer letzten Betrachtung schliessen, die auf den Gebrauch fast aller therapeutischen Mittel anwendbar ist; dass nämlich der Arzt bei den Folgerungen, die er aus den Veränderungen, welche in Folge dieser oder jener mehr oder weniger zusammengesetzten Heilwirkung eintreten, ziehen kann, sehr umsichtig verfahren muss; denn es ist oft sehr schwer, bei dem mehr oder weniger complicirten Verlaufe einer Krankheit unter den physiologischen Erscheinungen, die auf einander folgen, diejenigen zu unterscheiden, welche der Heilkraft der Natur, der Idiosyncrasie des Subjectes, den Fortschritten der Krankheit selbst, den Umständen, in welchen sich der Kranke befindet, und den Mitteln, welche der Arzt in Gebrauch zieht, angehören. Die therapeutischen Täuschungen sind hier leicht und zahlreich, und nur zu oft ist man geneigt, der Wirkung eines unbedeutenden oder selbst manchmal schädlichen Mittels günstige Veränderungen zuzuschreiben, die das Resultat entweder eines atmosphärischen Einflusses oder eines moralischen Eindruckes oder einer spontanen Anstrengung der Natur sind, die manchmal trotz unserer Irrthümer glücklich heilt.

(Guersent.)

THERIAK, Theriaca; fr. *Thériaque;* engl. *Treacle;* von *θηριον*, giftiges Thier, entweder weil die Viper einen Bestandtheil desselben ausmacht, oder weil der Theriak gegen den Biss der giftigen Thiere angewendet wurde. Mag es sich nun damit verhalten, wie es wolle, so ist dieser wunderliche Name zuerst von dem Arzte *Nicander* dem Electuarium von *Mithridates*, was von *Andromachus* auf *Nero's* Betrieb vervollkommnet wurde, gegeben, später mehreren Arten von Electuarien beigelegt worden.

Der gewöhnlichste Theriak, den man noch jetzt anwendet, ist der von *Andromachus;* er führt in dem neuen Codex den Namen *Electuaire opiatique polypharmaque;* er besteht aus einer Menge sehr verschiedener Substanzen, die der Codex in zwölf besondere Abtheilungen gebracht hat; allein es können diese Substanzen in Beziehung auf ihre unmittelbaren Eigenschaften unter fünf Abtheilungen gebracht werden.

Adstringirende und tonische Mittel. — Man findet in dieser Abtheilung den Colcothar, die Wurzeln von Gentiana, Rheum rhaponticum und Potentilla reptans, die Spitzen von Centaurium minus, das Teucrium Scordium, Chamaedrys und Chamaepitys, die Blätter der rothen Rose, die Säfte von Cytinus Hypocistus und Mimosa nilotica.

Erregende Mittel. — In dieser zweiten Abtheilung finden sich fast alle erregende Mittel: a) gummiharzige, wie das Galbanum, das Opoponax, das Sagapenum; b) balsa-

mische, wie der Styrax Calamita, das Xylobalsamum, das Carpobalsamum, das Opobalsamum, der Terpentin von Scio; c) kamphorirte ölige, worunter sich die Blätter von Lavandula Stoechas, von Dictamnus creticus, von Marrubium vulgare, von Mentha Pulegium, Origanum Majorana; d) nicht kamphorirte ölige erregende Mittel, unter welchen man die Wurzel von Amomum Zingiber, von Costus arabicus, Acorus Calamus, Valeriana, Meum, das Aloëholz, die Rinde des Zimmtes, der Cassia lignea, von der Citrone, die Spitzen von Hypericum perforatum, die Blätter von Malabathrum, die Früchte vom langen Pfeffer, vom schwarzen Pfeffer, die Samen der wilden Rauke, vom Taschelkraute, der Petersilie, des Fenchels, des Anises, von Liebstöckel, von Daucus cretensis bemerkt; e) scharfe und abführende erregende Mittel, unter die man die Wurzel von Asarum europaeum, von der Iris florentina, die Pulpe von Scilla maritima, den Agaricus albus rechnen kann; f) diffusible erregende Mittel, wie der spanische Wein, das Castoreum.

Von den narkotischen Mitteln findet man nur das Opium in dem Theriak. Die vierte Abtheilung umfasst alle die gummösen, stärkmehl- oder zuckerhaltigen, ernährenden Substanzen, als da sind: das Gummi arabicum, das Ervenmehl, die Semmelkrume, das Vipernfleisch, der Süssholzsaft und der Honig von Narbonne. Endlich bringt man in die fünfte und letzte Abtheilung nur wirkungslose Substanzen, wie die Erde von Lemnos.

Man legte ehemals der Bereitung des Theriaks eine sehr grosse Wichtigkeit bei. Sie geschah mit einem gewissen Pompe; der von Venedig war der geschätzteste. Um dieses Electuarium zu bereiten, pulvert man gesondert jede Art Wurzel, Rinden, Harze, Blätter, Samen u. s. w., und lässt sie sodann durch einen seidenen Sieb gehen. Mit Hülfe dieser Pulver pulverisirt man das getrocknete Opium, so wie den Süssholz- und Acaciasaft. Man setzt sodann den Terpentin von Scio, den judäischen Balsam und die Erde von Lemnos zu. Wenn alle diese Sustanzen gut gemengt sind, so macht man den narbonnensischen Honig flüssig und schäumt ihn ab, setzt den spanischen Wein und das Safranpulver zu; amalgamirt sodann diese Pulver mit dem Honigsyrup. Diese so vermengten Substanzen schwellen nach wenigen Tagen auf und gähren, obschon man sie mit spanischem Weine befeuchtet.

Es lassen sich unmöglich genau die Veränderungen bestimmen, die in einer so beträchtlichen Quantität so verschiedener Substanzen eintreten Man weiss blos, dass die Masse mehr Consistenz und Farbe erlangt, dass sie in's Schwarze übergeht, was wahrscheinlich von der Einwirkung der adstringirenden Mittel auf das Eisen abhängt. Durch die Gährung wird indessen der Theriak nicht so sehr verändert, als man glauben könnte, denn *Guilbert* hat in dem alten Theriak den Honig mit den Kennzeichen, die ihn unterscheiden, wiedergefunden. Folgendes ist das Resultat der von diesem Pharmaceuten gemachten Analyse: er hat durch das Wasser einen bittern Stoff, der dem der Gentiana analog ist, Honig, Gerbstoff, Stärkmehl und einen geschmacklosen Extract, der sich in glänzenden Blättern niederschlägt, erhalten; durch den Alkohol hat er Harze, Balsame, Terpentin, ein grünes Oel und eine sehr kleine Quantität flüchtiges Oel bekommen. Man erkennt ferner in dem Theriak geschwefeltes Eisenoxyd, salzsauren und schwefelsauren Kalk, Kieselerde und Eiweiss. Es ist also der Theriak ein monströses Gemengsel, worin Harze, Balsame, Oele, bittere Mittel mit den Salzen des Opiums verbunden sind: diese letztere Substanz ist darin beinahe in dem Verhältnisse eines Granes auf die Drachme vorhanden. Der Theriak, wie man ihn jetzt bereitet, ist ein unförmliches Heilmittel, was man unstreitig durch ein einfacheres und mit dem gegenwärtigen Stande der therapeutischen Kenntnisse mehr im Verhältniss stehendes Präparat ersetzen sollte. *Baumé* hatte schon einige nützliche Veränderungen angegeben; *Schwilgué* machte den Vorschlag, ihn durch ein Gemenge von Opium mit einem aromatischen Pulver und einer hinlänglichen Quantität Honig zu ersetzen; allein diese dreifache Verbindung wäre nicht ausreichend, um den Theriak von *Andromachus* nachzuahmen, man müsste nothwendig Balsame, Gentiana und Eisen zusetzen, um die tonischen Mittel, die einen Bestandtheil davon ausmachen, zu ergänzen. Alle vorgeschlagenen Modificationen sind von den meisten Praktikern und insbesondere von den Verfassern des Codex verworfen worden. Der Theriak ist in pharmacologischer Hinsicht eine Zusammensetzung, worin die tonischen und vorzüglich erregenden Eigenschaften mit den narkotischen Wirkungen des Opiums verbunden sind. Von diesen gemischten Eigenschaften rühren die Erfolge dieses Meisterstückes des Empirismus, wie es *Bordeu* nennt, her. Wir sind nicht mehr in dem Jahrhundert, wo die erregenden Arzneimittel sich eines hohen Rufes erfreuten, und es ist unstreitig zwischen der Zeit, worin wir leben, und der, wo alle Kranke des Spitales von Montpellier des Abends einen Bissen Theriak nahmen, und wo dieses Electuarium sich bei allen wohlhabenden Privatpersonen als ein Gegenstand erster Nothwendigkeit vorfand, ein weiter Abstand. Der Theriak ist jetzt in die Apotheken verwiesen, aus denen er nur für einige besondere Fälle hervorgeht.

Man benutzt ihn als einfaches tonisches Mittel in der Gabe von einem Scrupel täglich bei den Magenschwächen; er ist als Narco-

ticum bei den Gastrodynieen oder Gastralgieen, wie bei den geschwächten Subjecten entweder in der Wiedergenesungsperiode, oder in Folge des Wochenbettes, wo diese Affection ziemlich häufig vorkommt, empfehlenswerth. Man verordnet ihn dann innerlich in der Gabe von einem oder zwei Scrupeln, oder man applicirt ihn als Epithem, wenn der Kranke sich erbricht oder einen unüberwindlichen Widerwillen gegen dieses Arzneimittel hat. Bei dem Erbrechen, was von einer Erweichung der Schleimmembran des Magens abhängt, beweist sich der Theriak oft allein oder mit andern narkotischen Mitteln verbunden nützlich; der frische Theriak ist in der Regel dem alten vorzuziehen, wenn man seine beruhigenden Eigenschaften in's Spiel bringen will, während dagegen der letztere gewöhnlicher als erregendes und als tonisches Mittel wirkt, was zu beweisen scheinen dürfte, dass ein Theil der Salze des Opiums sich mit der Zeit verändert oder zersetzt.

Der Theriak hat seinen alten Ruf als Gegengift verloren; man wendet ihn beinahe gar nicht mehr gegen den Biss der giftigen Thiere an, ausgenommen jedoch manchmal noch bei den leichten Ohnmachten und den Angstgefühlen in den Präcordien, die durch den Viperngiss hervorgebracht werden.

Es giebt wenig erregende Arzneimittel, mit denen man mehr Missbrauch getrieben hätte, als mit diesem; es ist fast täglich bei allen chronischen Affectionen der Respirations- und Verdauungsorgane in Gebrauch gezogen worden. Es hat daher auch oft zu übeln Zufällen Veranlassung gegeben und Katarrhe, Brustfell-, Lungen- und Darmentzündungen, die nur chronisch verliefen, zu dem acuten Zustande zurückgeführt.

Obschon der Theriak ein sehr zusammengesetztes Heilmittel ist, so setzt man ihn doch noch einem zusammengesetzteren Präparate zu und destillirt ihn mit vielen aromatischen Pflanzen und Alkohol, um das Theriakwasser zu erhalten; allein die meisten Substanzen, welche einen Bestandtheil des Theriaks bilden, bleiben auf dem Grunde der Retorte, und es werden blos die flüchtigen Stoffe von dem Alkohol aufgenommen: dieser Alkohol wird mit Erfolg als erregendes Mittel, hauptsächlich äusserlich in Frictionen angewendet, um die schwachen Theile bei den Kindern und den geschwächten Greisen zu stärken. Man giebt auch manchmal das Theriakwasser innerlich in der Gabe von einer bis zwei Drachmen in tonischen oder erregenden Tränkchen.

Der himmlische Theriak, Theriaca coelestis, ist dem von *Andromachus* sehr ähnlich; er enthält noch ausserdem bittere Mittel, vorzüglich aber viele erregende, balsamische, harzige, gummiharzige, ölige Substanzen und Opium; der Colcothar wird durch den Zinnober ersetzt. Alle diese Substanzen, die einen im pulvrigen Zustande, die andern in Form des Extractes, werden mit flüchtigen Oelen befeuchtet, und das Ganze bildet eine sehr compacte und harte Pillenmasse, die nicht gährt, weil sie weder eine zuckrige, noch irgend eine andere gährungsfähige Substanz enthält.

Der Theriak der Armen oder das Diatessaron besteht aus vier Hauptsubstanzen. Die Wurzeln der Gentiana, der Aristolochia rotunda, die Beeren des Lorbeerbaumes und die Myrrhe werden im gepulverten Zustande mit dem Wacholderextract gereinigtem Honige einverleibt. Dieser Theriak ist ein tonisches und erregendes Arzneimittel, was aber nicht, wie die beiden vorigen Arten, irgend eine narkotische Wirkung hat. Er wird übrigens jetzt wie die meisten Electuarien sehr selten angewendet.

Mit dem Namen deutscher Theriak belegt man bisweilen den Wacholderextract. (Siehe dieses Wort.) (Guersent.)

THERMAE, θερμαι, warme Bäder, besonders die natürlichen; fr. *Thermes*; engl. *Thermae*; siehe Bad und mineralische Wässer.

THERMALIS, von θερμαι, warme Bäder; warme Quellen betreffend, fr. *Thermal*. Man belegt mit diesem Namen die warmen mineralischen Wässer.

THERMANTICA, von θερμαινω, ich mache warm; erwärmende Mittel.

THERMOMETER, Thermometrum, von θερμον, Wärme, und μετρον, Maass; ein Wärmemesser, ein Instrument, was zum Messen der Wärme dient, fr. *Thermomètre*; engl. *Thermometer*.

In dem Artikel Wärmestoff werden die zahllosen Modificationen angegeben werden, die dieses Agens der Natur in allen Körpern hervorbringt; eine der häufigsten von diesen Modificationen ist die Volumvermehrung. Die Wärme, als Wirkung des Wärmestoffs betrachtet, verhält sich keineswegs in den verschiedenen Körpern auf die nämliche Weise, sondern zeigt sich, je nachdem die Ursache, die sie hervorbringt, mehr oder weniger energisch ist, verschieden; man belegt diese Wärmeungleichheiten mit dem Namen Temperaturen und bedient sich der Eigenschaft, vermöge welcher der Wärmestoff die Körper erweitert, um genau die verschiedenen Grade dieser Temperaturen zu messen.

Wenn der Wärmestoff in die verschiedenen Naturkörper durch die Interstitien, welche ihre integrirenden Molecülen trennen, eindringt, so vermehrt er ihr Volum. Es ist wohl zu berücksichtigen, dass wir hier nicht von jenen extremen Graden sprechen, wo er zu energisch die Körper, deren er sich bemächtigt, verbrennt und zerstört.

Diese Volumvermehrung variirt sehr je nach der Structur der Körper; im Allgemeinen steht sie mit ihrer Dichtigkeit im umgekehrten Verhältnisse. Die festen Körper sind der Erweiterung nicht sehr fähig und besonders die Metalle erweitern sich nur schwierig. Dringt dagegen der Wärmestoff in elastische Flüssigkeiten ein, so wird ihr Volum beträchtlich vermehrt. Endlich giebt es eine dritte Klasse von Körpern, die durch ihr Verhalten die Mitte zwischen diesen zu halten scheinen (wir meinen die flüssigen), was auch in Beziehung auf ihre Erweiterungsfähigkeit zu gelten scheint: denn sie dehnen sich mehr als die Festtheile aus und weit weniger als die elastischen Fluida. Man kann sich durch eine grosse Menge sehr einfacher Versuche überzeugen, dass die flüssigen Theile sich mehr als die festen ausdehnen. Einer der leichtesten und gefahrlosesten besteht darin, dass man in eine Flasche mit schmalem Halse eine gewisse Quantität Wassers thut; setzt man diesen Apparat der Wärme des Feuers aus, so sieht man bald die Flüssigkeit über die Ränder des Gefässes ausfliessen. Beim Beginn dieses Versuches sind die ungeübten Personen in der Regel über eine ziemlich sonderbare Erscheinung erstaunt, dass nämlich die Flüssigkeit, bevor sie emporsteigt, in der Röhre hinabsteigt, was sich aber vollkommen dadurch erklärt, dass der Wärmestoff zuerst auf die Wandungen des Gefässes einwirkt, bevor es auf die darin enthaltene Flüssigkeit geschieht. Wir wollen nicht den Beweis unternehmen, dass die Gase und die Festtheile der Erweiterung fähig sind; sondern verweisen deshalb auf den Artikel **Wärmestoff** und auf die Werke über Physik.

Nachdem die Körper durch das Eindringen des Wärmestoffs ausgedehnt worden sind, kehren sie, wenn er sie verlässt, zu ihren erstern Dimensionen zurück, ohne dass dadurch ihre Constitution verändert wird. Dieser Wechsel von Ausdehnung und Zusammenziehung wiederholt sich so oft, als sich ihre Ursache erneuert. Diese Eigenschaft liefert ein sehr einfaches Mittel, die verschiedenen Temperaturgrade zu messen. Denn da die Körper sich um so mehr ausdehnen müssen, als sie von einer grössern Summe Wärmestoffes durchdrungen werden, so sieht man leicht ein, dass es sich nur darum handelt, diese Ausdehnung zu messen, um die Quantität Wärmestoff, die sie durchdringt, kennen zu lernen; allein nicht alle Körper sind, obschon sie der Erweiterung und Zusammenziehung fähig sind, gleich bequem zu diesem Zwecke. Die Festtheile dehnen sich auf eine zu unerhebliche Weise aus, und die luftförmigen Fluida nehmen eine solche Expansion an, dass es schwer hält, sie in einem umschriebenen Raume zusammenzuhalten, wenn die Temperaturveränderungen beträchtlich sind. Die Flüssigkeiten vereinigen die meisten zum Messen der Temperaturen günstigen Bedingungen in sich, und unter ihnen nimmt das Quecksilber den ersten Rang ein, weil es sich nur bei einem beträchtlichen Wärmegrade verflüchtigt und bei einem sehr intensiven Kältegrade gefriert. Doch verfertigt man auch Thermometer mit Alkohol, der nur bei einer sehr niedrigen Temperatur fest wird, und manchmal mit gewissen Oelen, die sich nur bei einem sehr hohen Hitzegrade verflüchtigen.

Eine der wichtigsten Bedingungen, um genaue und unter einander vergleichbare Thermometer zu erhalten, ist die, dass die Materie, die man dazu benutzt, vollkommen identisch ist; es ist diess der Fall, wenn man vollkommen reines Quecksilber in Gebrauch zieht. Im Handel ist dieses flüssige Metall gewöhnlich mit einer Menge heterogener erdiger oder anderer Substanzen vermengt und ausserdem oft mit Blei, Zinn u. s. w. verbunden. Um es zu reinigen, filtrirt man es zuerst durch Ziegenfell, wodurch es von allen den Substanzen, die nicht mit ihm verbunden sind, befreit wird. Hierauf destillirt man es, indem man sein Vermögen, sich zu sublimiren, benutzt, in einer Art zu diesem Zwecke eingerichtetem Destillirkolben und erhält es so in einem Zustande von vollkommner Reinheit. Hierauf handelt es sich darum, das so gereinigte Quecksilber in einem Apparate einzuschliessen, welcher eine leichte Ermittlung der verschiedenen Ausdehnungen und Concentrationen gestattet. Eine gläserne Röhre, die so zu sagen Haarröhre ist, oder wenigstens einen sehr engen Durchmesser besitzt und an dem einen Ende sich erweitert, ist das Mittel, was man benutzt, um die in dem Quecksilber durch den Wärmestoff hervorgebrachten Volumveränderungen bemerklich zu machen. Denn man sieht leicht ein, dass, nachdem man die Kugel und einen Theil der Röhre mit Quecksilber angefüllt hat, und da der Durchmesser der Kugel weit beträchtlicher als der der Röhre ist, die geringste Ausdehnung in dem in der Kugel enthaltenen Quecksilber sich durch sehr merkliche Veränderungen in der in dem Cylinder enthaltenen Quecksilbersäule äussern wird. Wir wollen hier nicht die Art und Weise beschreiben, wie man verfahren muss, um die Kugel zu erhalten, die dem Quecksilber als Behälter dienen soll, sondern nehmen diese Kugel als schon vorhanden an.

So lange man aus dem Thermometer nur einen Gegenstand blosser Neugierde macht, liegt sehr wenig daran, ob er eine ausserordentliche Genauigkeit besitzt; dagegen kann

man aber bei seiner Construction nicht streng genug verfahren, wenn er als Führer bei chemischen, physischen, astronomischen oder andern Untersuchungen dienen soll, deren Resultate an nützlichen Anwendungen auf die Künste, welche zum Glück des menschlichen Lebens beitragen, reich seyn sollen. Man muss dann Sorge und Aufmerksamkeit verdoppeln, um dieses Instrument, was sich täglich von Nutzen zeigt, zu verfertigen, da der geringste Mangel an Genauigkeit den Beobachter zu den verderblichsten Irrthümern führen kann.

Die meiste Schwierigkeit macht es, eine Röhre zu erhalten, deren Caliber vollständig gleichmässig ist. Es ist sogar so zu sagen unmöglich, ihn von einer vollkommnen Gleichheit zu erhalten, und man ist fast immer genöthigt, seine Ungleichheiten durch ein von *Gay-Lussac* erfundenes Verfahren zu verbessern. Doch sieht man leicht ein, dass, wenn man einen Thermometer haben will, dessen Grade unter allen Temperaturen vollkommen gleich sind, es unerlässlich nothwendig seyn dürfte, dass die Röhre in ihrer ganzen Länge einen gleichmässigen Caliber hätte. Um die Gleichheit einer Röhre auszumitteln, muss man einen Tropfen Quecksilber in ihr Inneres bringen, und ihn sodann von dem einen Ende des Cylinders zu dem andern bewegen; wenn die Länge des Raumes, den er einnimmt, in jeder Ausdehnung der Röhre die nämliche bleibt, so hat der Durchmesser eine vollkommne Gleichheit.

Wenn man einen Thermometer auswählt, so kann man sich von der Gleichheit seines Calibers durch ein ganz analoges Verfahren überzeugen. Man bringt das Instrument in eine horizontale Lage; theilt der Quecksilbersäule durch einen raschen Schlag eine Erschütterung mit, was gewöhnlich die Trennung derselben bewirkt; man zählt, wie viel Grade die so zertheilte Säule umfasst, und leitet nun diese, indem man den Thermometer mit Vorsicht neigt, bis zum Ende der Röhre; wenn sie in der ganzen Länge die nämliche Anzahl von Graden einnimmt, so ist der Durchmesser der Röhre vollkommen gleich.

Wenn man eine so gut als möglich calibrirte Röhre erhalten und sie durch vorsichtiges Erwärmen genau getrocknet hat, so handelt es sich darum, die gehörige Menge Quecksilber hineinzubringen. Zu diesem Zwecke erwärmt man die gläserne Kugel, die Luft, welche sie enthält, dehnt sich aus und entweicht, worauf man sogleich das Ende der Röhre in das Quecksilber taucht; in dem Maasse, als die Kugel erkaltet, zieht sich die ausgedehnte Luft, welche sie noch enthält, zusammen und das Quecksilber steigt durch den atmosphärischen Druck in die Röhre. Es ist selten, dass man gleich bei der ersten Operation die nöthige Menge Quecksilber erhält; man muss sie gewöhnlich zu wiederholten Malen verrichten; die Erfahrung lehrt, was für eine Quantität Quecksilber in die Röhre eingebracht werden muss. Bringt man zu viel hinein, so kann es die Röhre bei der Temperatur des kochenden Wassers ausfüllen, ja sie sogar zerbrechen; bringt man zu wenig hinein, so kann es bei der Temperatur des schmelzenden Eises ganz und gar in die Kugel zurücktreten und gar keinen Grad anzeigen.

Auch ist es sehr wichtig, dass das in die Röhre gebrachte Quecksilber vollkommen luftfrei ist: denn wenn es einige Molecülen davon enthielte, so dürften ihre Ausdehnungen, die von denen des Quecksilbers verschieden sind, sehr bedeutende Irrthümer bewirken. Man erhitzt zu diesem Zweck die Quecksilberkugel bis zum Kochpunkte, bevor man die Röhre an dem entgegengesetzten Ende verschliesst. Will man aber so das Quecksilber kochen, ohne dass es an dem freien Ende überläuft, so muss dieses Ende vorher ballonförmig erweitert werden. Endlich verschliesst man hermetisch vermittels der Emailleurlampe das vorher erweiterte Ende, nachdem man durch ein ganz einfaches Verfahren alle in dem Cylinder enthaltene Luft ausgetrieben hat. Nachdem man nun alle diese Vorsichtsmaassregeln getroffen hat, handelt es sich darum, die verschiedenen Grade der Ausdehnung zu messen, welche das Quecksilber bei den verschiedenen Temperaturen erleidet.

Um einen Thermometer gehörig zu graduiren, muss man durchaus einige fixe Anhaltepunkte haben. Nun ist es bekannt, dass der Schnee oder das Eis während des Schmelzens constant die nämliche Temperatur haben; denn wenn der Wärmestoff der Atmosphäre beträchtlicher ist, als der des schmelzenden Eises oder Schnees, so wird der überschüssige Wärmestoff zum Schmelzen des Schnees oder Eises verwendet, er wird von ihnen absorbirt und theilt sich den Körpern, die man darein versenkt, auf keine Weise mit. Nur erst wenn die Schmelzung ganz und gar zu Stande gekommen ist, fängt die Temperatur an, sich zu verändern, zu steigen. Man kann also zum festen Ausgangspunkte die Temperatur des schmelzenden Eises nehmen, die man beliebig auf eine constante unveränderliche Weise erhalten kann. Ist dieser Punkt einmal festgestellt, so ist es leicht begreiflich, dass das Quecksilber sich ihm mehr oder weniger nähern wird, je nachdem das Instrument Temperaturen ausgesetzt ist, die sich mehr oder weniger von der des schmelzenden Eises entfernen.

Wenn man auf einer Scala, auf welcher man die Röhre befestigt hat, die verschiedenen Höhen, welche das Quecksilber unter

dem Einflusse gewisser Temperaturen einnimmt, verzeichnet, so wird man Höhen erhalten, die nur bei dem Instrumente, dessen man sich bedient hat, die nämlichen sind, auf allen den Instrumenten aber, bei welchen das Verhältniss der Kugel mit der Röhre nicht identisch ist, verschieden ausfallen müssen. Diese verschiedenen Thermometer lassen sich also nicht unter einander vergleichen; und Beobachter, die sich an verschiedenen Orten befinden, werden, wenn sie von verschiedenen Thermometern Gebrauch machen, niemals die nämlichen Resultate erhalten. Dieser Uebelstand wird dadurch beseitigt, dass man einen zweiten ebenfalls unveränderlichen Punkt feststellt und den zwischen diesen Punkten gelegenen Raum in eine gewisse Anzahl von Graden, über die man übereingekommen ist, theilt. Auf diese Weise wird, wie das Verhältniss der Röhre zu ihrer Kugel auch beschaffen seyn mag, die nämliche Summe von Wärmestoff immer eine Ausdehnung von einer gleichen Anzahl Graden hervorbringen. Gesetzt z. B. eine gegebene Menge Wärmestoff bringt das Quecksilber eines ersten Thermometers zu einem einzölligen Emporsteigen, in einem zweiten aber zu einem zweizölligen; hat man nur einen einzigen Ausgangspunkt, so wird dieser Unterschied ausserordentlich gross seyn; hat man aber zwei unveränderliche Punkte, die durch die nämlichen Temperaturen in beiden Thermometern hervorgebracht worden sind, fixirt, so wird man in dem einen Instrumente einen doppelten Raum des andern haben, was von dem Verhältnisse der Durchmesser der Röhren zu den Kugeln abhängt, und die Abtheilungen oder Grade, welche die beiden fixen Punkte trennen, sind in dem einen Thermometer doppelt so gross als in dem andern: es wird also der absolute Unterschied der Quecksilberhöhen null, weil die in den beiden Instrumenten durchlaufene Anzahl von Graden oder Abtheilungen durchaus die nämliche seyn wird. Diese Abtheilungen werden blos mehr oder weniger geräumig seyn, je nachdem die Röhre mehr oder weniger eng ist.

Um den zweiten fixen Punkt, von welchem die Rede ist, zu erhalten, taucht man gewöhnlich den Thermometer in kochendes destillirtes Wasser. Es ist bekannt, dass das kochende Wasser eine Temperatur, die constant die nämliche ist, darbietet; denn wollte man eine grössere Wärme mittheilen, so würde das Wasser sich in Dampf verwandeln und so den Ueberschuss von Wärmestoff absorbiren. Man bezeichnet auf der Scala die Höhe, welche das Quecksilber erreicht, wenn es so in das kochende Wasser getaucht worden ist; der zwischen diesen beiden Punkten gelegene Raum wird hierauf in eine gewisse Anzahl gleicher Theile getheilt. Man theilt jetzt diesen Raum in 100 Grade: allein die Centesimalscala, die für die Berechnung die bequemste ist, ist nicht die allein gebräuchliche, sondern man bedient sich wenigstens eben so oft der von *Réaumur*, d. h. der 80 gradigen. Man pflegt die Eintheilung über 100 Grade hinaus und unterhalb null, welches der Schmelzpunkt des Eises ist, zu verlängern, weil das Quecksilber bei den Temperaturen, wo das Wasser kocht oder gefriert, noch lange nicht zum Gefrieren oder Kochen kommt.

Fahrenheit bezeichnet den Schmelzpunkt des Eises mit 32 Grad und den des kochenden Wassers mit 212.

Um die gewöhnlichen Thermometer zu graduiren, gebraucht man weit weniger Vorsichtsmaassregeln; man bezeichnet blos die Grade nach einem genauen Thermometer, mit dem man den zu fertigenden vergleicht.

Um vollkommen genaue Thermometer zu bekommen, muss man eine Menge Vorsichtsmaassregeln treffen, deren Angabe hier zu weit führen würde; wir müssen uns begnügen, blos die hauptsächlichsten erwähnt zu haben.

Das Quecksilber ist nicht die einzige flüssige Substanz, die man bei der Verfertigung der Thermometer in Gebrauch zieht; man wendet auch häufig den Weingeist an. Diese Art Thermometer werden beinahe auf dieselbe Weise wie die eben angegebenen verfertigt.

Man ist auch auf den Gedanken gekommen, die festen Körper und die Luft zum Messen der Temperaturen zu benutzen. Der einfachste von den festen Thermometern besteht in einer Messingplatte, die auf einer Glasplatte befestigt ist. Diese Metallplatte setzt, wenn sie sich in Folge der Temperaturveränderungen verlängert und verkürzt, eine Nadel in Bewegung, deren grosses Ende grosse Kreisbögen durchläuft und die Grade auf einer kreisförmigen Scala bezeichnet.

Man verfertigt auch Thermometer auf die Weise, dass man mehrere Metalle von einer verschiedenen Ausdehnbarkeit an einander legt; man verfertigt daraus Spiralen, so dass das ausdehnbarste Metall nach aussen zu liegen kommt. Der Wärmestoff nöthigt, indem er das äussere Blatt mehr oder weniger erweitert, die Feder, sich zu öffnen oder zu schliessen; es bezeichnet dann eine an dem Ende dieser Feder fixirte Nadel die Temperaturgrade auf einer Scala, die der vorigen ähnlich ist. Diese Thermometer rühren von *Bréguet* her und sind sehr empfindlich. Man verfertigt seit langer Zeit ähnliche in Deutschland, die aber weniger vollkommen sind. Diese verschiedenen Thermometer haben den Nachtheil, dass sie complicirt und folglich der Störung unterworfen sind.

Die luftförmigen Fluida, die sich gleichförmig erweitern, scheinen zur genauen Messung der Wärme sehr geeignet zu seyn, weil man nur die Ausdehnung des enthaltenden Körpers in Anschlag zu bringen braucht. Da ferner die Ausdehnungen beträchtlich sind, so hat man mit Recht geurtheilt, dass man durch dieses Mittel eine geringe Temperaturveränderung leicht ermitteln würde. *Amontons* erfand einen sehr empfindlichen Luftthermometer; dieser Thermometer besteht in einer gekrümmten Röhre, deren eines Ende, nämlich das der kürzesten Branche, zu einer Kugel erweitert und Luft zu enthalten bestimmt ist; der Rest des Raumes wird von einer Flüssigkeit eingenommen. Wird die Luft der Kugel durch den Wärmestoff erwärmt, so steigt die Flüssigkeit in die längste Branche.

Fast auf die nämlichen Basen ist das Instrument gegründet, welches *Rumfort* Thermoscop genannt hat. Dieses Instrument besteht aus einer Röhre, die sich in zwei Kugeln, welche Luft enthalten, endigt; in der Mitte der Röhre befindet sich ein Tröpfchen Flüssigkeit. Wenn die in den beiden Kugeln enthaltene Luft gleichmässig erwärmt ist, so bleibt das Tröpfchen Flüssigkeit, was man Index nennt, stationär; wenn aber die Luft der einen der beiden Kugeln erwärmt worden ist, so treibt sie dann, indem sie sich ausdehnt, den Index nach dem andern Ende; man kann auf diese Weise eine sehr geringe Quantität Wärmestoff würdigen.

(Rostan.)

THIER, Animal; fr. u. engl. *Animal.* Ein organisches Wesen, was das Vermögen besitzt, die Eigenschaften und die Beschaffenheiten der Körper, die es umgeben, auf eine genaue Weise zu entdecken, zu unterscheiden und zu erkennen, und was vermittels gewisser Instrumente, womit es versehen ist, eine bestimmte Zeit lang verschiedenen allgemeinen Gesetzen der Natur widersteht. Jedes Thier bewegt sich und ist empfindlich; man kann sich unmöglich ein Thier denken, was Sensibilität, aber kein Bewegungsvermögen besässe, so wie auch ein locomotiles Wesen nicht unempfindlich seyn kann. Die Sensibilität und Locomotilität sind auf die innigste Weise mit einander verbunden. Hört die erste auf, vorhanden zu seyn, so wird auch bald die zweite vernichtet, und so umgekehrt. Der Beweis für diese Verbindung liegt übrigens ganz und gar in folgendem Factum: die Furcht und das Verlangen als unmittelbare Wirkungen der Thätigkeit der Sensibilität veranlassen alle Bewegungen bei den Thieren.

Die Pflanze ist also nicht, wie man bisweilen behauptet hat, ein eingewurzeltes Thier, noch das Thier eine wandelnde Pflanze. Diese Metapher ist wenigstens gewagt; um sie annehmen zu können, sind zu grosse Unterschiede zwischen den zwei Arten von Wesen, die das organische Reich in zwei grosse Klassen theilen, vorhanden.

Ein einfacher Blick reicht in der That hin, um erkennen zu lassen, dass bei den Pflanzen die hauptsächlichsten Organe des Lebens nach aussen liegen, während sie bei den meisten Thieren in dem Innern des Körpers befindliche Höhlen einnehmen.

In Folge dieser erstern Beobachtung erkennt man auch bald den universellen Einfluss der Locomotilität, d. h. des Vermögens, seinen Platz vermöge einer innern Kraft zu verändern, eines Vermögens, was die Thiere besitzen, die Pflanzen aber entbehren. Aus diesem Grunde, weil sie ihren Platz verändern und nicht immer in dem nämlichen Medium bleiben, können ihre absorbirenden Poren sich nicht an der Peripherie des Körpers öffnen, sondern sie haben nach einem eben so sinnreichen als wahren Ausspruche ihre Wurzeln im Innern; sie nehmen ihre Nahrungsmittel nach allen Orten mit hin; sie können die nützlichen Säfte nach Belieben absorbiren; mit einem Worte sie verdauen in der ganzen Ausdehnung des Wortes.

Von einer andern Seite charakterisirt ein analoger Unterschied das Zeugungsgeschäft bei den Thieren und den Pflanzen. Bei diesen letzteren ist die Materie, welche die Keime befruchtet, ein Staub, der sich in der Luft verbreitet, als dem Fluidum, in welchem die Pflanzen sich befinden; bei jenen ist es eine Flüssigkeit, die unmittelbar auf den Keim gebracht wird, oder sich in dem Wasser auflöst, deren Vehikel aber niemals die Atmosphäre ist. Die Thiere können willkührlich Keime einander nähern, um sie zu beleben; die Pflanzen, welche unbeweglich in dem Boden, der sie erzeugt hat, festgebannt bleiben, müssen diese Sorge einem äussern Agens, was nothwendig die Luft ist, vertrauen.

Die Dauer des Lebens ist ausserdem bei beiden etwas verschieden. In der Regel sind die Gränzen dieser Dauer bei den Pflanzen weit ausgedehnter, wo man nicht weit von dem gigantischen Baobab, der Jahrhunderte lang steht, Pilze und Schimmel nur einige Stunden lang leben sieht. Der Abstand zwischen der Ephemere, die nur einen einzigen Tag im vollkommnen Zustande lebt, und dem Schwane, der nicht 150 Jahr überschreitet, ist weit weniger gross.

Im Allgemeinen ist auch die Organisation bei den Vegetabilien weit einfacher als bei den Thieren, weil sie weit weniger Verrichtungen zu erfüllen haben. Bei diesen letzteren ist der Mechanismus wegen der Mannichfaltigkeit der Verrichtungen complicirt; man findet bei ihnen eine Menge Stränge, Rollen, physische und

selbst chemische Instrumente, deren jene entbehren. In Folge davon wird ein Thier, dem man irgend einen Theil seines Körpers wegschneidet, mehr oder weniger krank. Täglich beschneidet dagegen der Gärtner Pflanzen und sie leben nur um so besser.

Uebrigens ist beinahe immer der feste Gebrauch der Organe bei den Thieren im Voraus bestimmt; man kann ihn nicht ganz und gar verändern; dagegen giebt es beinahe keinen einzigen Theil der Vegetabilien, deren Bestimmung man nicht umändern könnte; die eingegrabenen Aeste wandeln sich in Wurzeln um, die Staubfäden werden zu Blumenblättern u. s. w.

Die chemische Analyse liefert uns noch eine neue Quelle von Unterschieden zwischen den beiden Klassen von organischen Wesen. Der Ueberschuss an Stickstoff scheint der eigenthümliche Charakter der thierischen Organisation zu seyn; der Kohlenstoff herrscht in der der Vegetabilien vor. Es geht daraus hervor, dass die Grundstoffe der thierischen Materien weit schnellere und leichtere Verbindungen eingehen können, da sie diffusibler sind.

Dadurch wird es begreiflich, wie die thierischen Substanzen sich ohne Vergleich schneller als die vegetabilischen Materien zersetzen, vorzüglich wenn wir die begründete Thatsache berücksichtigen, dass es in den Thieren verhältnissmässig mehr Flüssigkeiten als in den Vegetabilien giebt, und dass bei den erstern die flüssige Materie oft in mehr oder weniger beträchtlichen Massen in Behältern angesammelt ist, während sie bei den letztern stets in Molecülen oder sehr feinen Fäden, in Zellchen oder in Gefässen vertheilt ist.

Fasst man Alles kurz zusammen, so lässt sich behaupten, dass die Thiere sich habituell durch folgende allgemeine Kennzeichen von den Pflanzen unterscheiden; 1) sie können ihren Platz verändern und sich willkührlich bewegen; während die Pflanzen durch Wurzeln an den Boden gefesselt sind; 2) sie haben zu ihrer Ernährung einen innern Sack, worin die Nahrungsmittel eine besondere Vorbereitung erleiden und wo sie durch eine Menge Wurzelchen aufgesaugt werden, während die Vegetabilien keinen innern Sack besitzen und aus den benachbarten Körpern die Materialien ihrer Ernährung und zwar vermittels äusserer Wurzeln aufnehmen.

Man darf jedoch nicht glauben, dass zwischen diesen beiden Klassen von organischen Wesen solche allgemeine Unterschiede statt finden, dass man sie niemals verwechseln kann. Es ist gewiss nicht leicht, eine ganz strenge Scheidelinie zwischen ihnen zu ziehen, sie scheinen sich durch ihre entferntesten Individuen zu vereinigen; die niedrigsten Thiere scheinen sich auf der Stufenleiter der organischen Wesen mit den letzten der Vegetabilien zu identificiren, und obschon nichts so leicht zu definiren scheint, als das Thier, so wird es doch sehr schwer, die einfachste und klarste Definition, die man davon geben kann, in Anwendung zu bringen, wenn es sich darum handelt, zu bestimmen, ob ein unserer Beobachtung unterworfenes Wesen ein Thier ist oder nicht.

So können die an der Oberfläche der unter dem Meere befindlichen Felsen aufsitzenden Schwämme und Lithophyten ihren Platz eben so wenig verändern als die am besten charakterisirte Pflanze. So finden ferner partielle Bewegungen bei vielen Pflanzen statt: und diese Bewegungen sind äusserlich denen der Thiere gleich. Die Blätter der Sensitiven, die Blattstiele der Esparsette aus der Barbarei, die Blättchen des Fliegenfängers, die aller Leguminosen machen sogar Bewegungen, die eben so deutlich und deutlicher als die der Gorgonen und der Korallen sind. Wie will man beweisen, dass in dem einen Falle Empfindung statt findet und in dem andern nicht? Könnte man übrigens nicht mit einigem Anschein von Grund behaupten, dass die schwimmenden und selbst die kletternden Pflanzen eine Art fortschreitender Bewegung besitzen?

Wenn übrigens bei allen Vegetabilien die Organe an der Oberfläche des Körpers liegen, so scheinen sich manche Zoophyten ganz in dem nämlichen Falle zu befinden, und es scheinen die ernährenden Theilchen bei ihnen durch die ganze Peripherie des Individuums in den Organismus eingebracht zu werden.

Von einer andern Seite können, wenn man einen todten Körper betrachtet, die Vermögen, welche den Lebenszustand voraussetzen, auf keine Weise zur Unterscheidung dienen, welchem der beiden organischen Reiche es angehört hat. Wir wollen also sehen, ob andere Mittel zur Auflösung dieses Problems vorhanden sind und ob die Anatomie und Chemie uns hier auf eine sichere Weise aufklären können. Man muss sich bei mehr als einem Umstande für die Negative entscheiden.

Denn es giebt Thiere, deren Organisation so einfach wie die der am wenigsten complicirten Vegetabilien ist. Die Schwämme scheinen nur aus einer Art schleimiger und homogener Pulpe; die Lithophyten aus einer kalkartigen Materie; die Ceratophyten aus einer hornartigen Substanz zu bestehen; die Polypen und Infusorien sind nur Massen von Schleim oder Gallert, und man bemerkt nur erst bei den Meernesseln und den Echinodermen deutliche Organe und Muskelfasern. Mehrere Thiere entbehren ebenfalls ganz oder zum Theil der Sinnesorgane.

In Beziehung auf die chemische Analyse findet man, dass in der zahlreichen Klasse der Vegetabilien die Familie der Cruciferen nicht allein, wie man behauptet hat, eine gewisse

Quantität Stickstoff darbietet; sondern es enthalten viele Pflanzen Kleber, Eiweissstoff und Osmazom, und diese drei Substanzen enthalten bekanntlich Stickstoff im beträchtlichen Verhältnisse.

Die Erregbarkeit, in sofern sie nur die durch einen äussern Körper hervorgebrachte Veränderung der Organe ist, findet in den Pflanzen wie in den Thieren statt. Täglich sieht man die Wunden der Bäume vernarben und ihre Lippen sich einander nähern. Die zu brennende Sonne macht die Blätter krank, wie das Feuer die Haut der Thiere röstet; der Hagel tödtet die Früchte u. s. w. Und wenn die Thiere bei der Aufsuchung ihrer Nahrungsmittel Wünsche haben und bei der Wahl, die sie treffen, Unterscheidung zeigen, so sieht man oft auch die Wurzeln der Pflanzen ihre Richtung nach einer Erdader zu nehmen, welche die zu ihrer Ernährung passenden Eigenschaften besitzt. Ihre Blätter und Stengel suchen offenbar sowohl die Luft als das Licht auf. Wer könnte behaupten, dass diess ohne Bewusstseyn statt findet?

Der Kreislauf, die Verdauung und die Respiration, die den Thieren eigen seyn sollen, können nicht in allen Fällen zu ihrer Erkenntniss dienen. Denn haben die Vegetabilien nicht eben so gut einen Kreislauf wie jene Thiere, die wie die Insekten weder ein Herz noch Blutgefässe haben? Giebt es nicht Zoophyten, z. B. die Schwämme, bei denen die sorgfältigsten Untersuchungen keine Verdauungsorgane entdecken liessen?

Was endlich die Zeugung betrifft, so giebt es Thiere, die sich durch Ableger erneuern, ganz so wie viele Pflanzen; dergleichen sind die Polypen. Die Aehnlichkeit ist also hier ebenfalls auffallend.

Die niedrigsten Thiere nähern sich also den Pflanzen durch die Art und Weise, wie sie wachsen, sich ernähren und selbst reproduciren; allein die sehr grosse Mehrzahl dieser Wesen unterscheidet sich beim ersten Blick von ihnen vermittels der weiter oben angegebenen Kennzeichen.

Die Zahl der Thiere, welche die Oberfläche der Erde bedecken, die Lüfte durchsegeln, die Gewässer bevölkern, sich in den Boden eingraben, ist unermesslich gross; indem sie bei weitem die der bekannten Pflanzen übertrifft, setzt sie die Einbildungskraft wahrhaft in Erstaunen, und doch hat der Physiolog das grösste Interesse, sie zu classificiren, sie auf eine systematische Weise zu coordiniren, um ihm als Faden der Ariadne zu dienen, der ihn mitten durch die Windungen eines ungeheuren Labyrinthes zu leiten vermag. Eine lange Reihe von Jahren hindurch waren alle Classificationen der Thiere willkührlich und mehr oder weniger unzusammenhängend. Gegenwärtig, wo man die innere Structur dieser Wesen besser studirt, mit Genauigkeit ihre Vermögen und die Hauptverrichtungen ihrer Organe verglichen hat, hat man ein allgemein gewürdigtes Merkmal, nämlich die Gegenwart oder die Abwesenheit einer Wirbelsäule und die verschiedenen Modificationen des Nervensystems als Basis angenommen. Der Ausgangspunkt ist von einer der wichtigsten Verrichtungen des Organismus, von der einzigen vielleicht, welche eine so grosse Anzahl reeller Vortheile vereinigen kann, genommen worden.

Wenn man z. B. die Kreislaufsorgane zur Begründung einer Classification nehmen wollte, so würde man bald die Fehler einer solchen Verfahrungsweise gewahr werden. Denn einige Thiere, wie die Insekten, die Zoophyten, entbehren diese Organe wenigstens dem Anschein nach. Andere haben offenbar einen einfachen Kreislauf: dahin gehören die Fische, die Crustaceen und einige Reptilien. Bei diesen letztern, so wie bei den Säugthieren, ist er doppelt; bei den Reptilien, z. B. bei den Schildkröten, ist er sogar drei- oder vierfach. Von einer andern Seite haben diese Varietäten in dem Kreislaufe und der Natur der Medien, worin das Thier lebt, einen beträchtlichen Einfluss auf die Respiration, eine Verrichtung, die ebenfalls sehr wichtig zu seyn scheint. Man kennt gewisse Thiere, bei denen die Respiration nicht an einer bestimmten Stelle des Körpers vor sich geht und bei denen die Haut die Verrichtungen der Lungen erfüllt; sie athmen wie die Pflanzen ohne alle Anstrengung; dergleichen sind die Actinien. Man findet deren andere, die constant im Wasser leben, bei welchen die Respiration durch Kiemen statt findet; dahin gehören die Fische, die Crustaceen, manche Reptilien, Zoophyten, Mollusken u. s. w. Eine auf die Natur der Respirationsorgane gegründete Classification würde also ebenfalls nicht sehr natürlich seyn, da man in fast allen Klassen der Thiere Kiemen findet, und da bei einigen sogar die Verrichtung auf eine unbekannte Weise vor sich geht.

Es dürfte sich eben so mit den Zeugungs- oder Verdauungsorganen verhalten; und um nur eine einzige Thatsache anzuführen, wollen wir blos daran erinnern, dass viele Oviparen lebendig gebährende zu seyn scheinen, weil ihre Eier in den Organen des Weibchens ausgebrütet werden. Es befinden sich in diesem Falle Reptilien, Fische, Insekten.

Wir müssen also bei der Ueberzeugung bleiben, dass bei weitem nicht alle Arten eine gleiche Gesammtheit von Organen besitzen. Wenn man nach einander die verschiedenen Familien durchgeht, so giebt es kein einziges Organ, was man nicht gradweise sich vereinfachen, von seiner Energie verlieren und endlich gänzlich verschwinden sieht, indem es sich in der Masse verliert.

Auch wollen wir nicht vergessen, dass die Theile, welche sich am meisten verändern,

diejenigen sind, welche den geringsten Einfluss auf das Ganze haben, und am meisten nach aussen liegen.

Man theilt folglich vermöge der Bewegungsorgane und der Sensibilität, deren Wichtigkeit unbestreitbar ist, einer Seits die Thiere in zwei zahlreiche Reihen, von denen jede an einer grossen Anzahl von gemeinschaftlichen positiven oder negativen Zeichen erkennbar ist; anderer Seits unterscheidet man sie in vier allgemeine Familien.

Alle Wirbelthiere haben z. B. ihre Knochen im Innern des Körpers in mehr oder weniger grosser Anzahl und es veranlasst jeder von ihnen specielle Bewegungen; ihr Rückgrat bietet eine constante Gleichförmigkeit dar, d. h. es besteht aus einer mittleren Partie oder der Wirbelsäule und aus zwei Enden, dem Kopfe und dem Schwanze; sie haben meistentheils eine Brust und ein Becken, und niemals mehr als vier Gliedmassen; ihr Gehirn und der Hauptstamm ihres Nervensystems sind in einer knöchernen Hülle enthalten, die aus dem Schädel und den Wirbeln besteht und die sie beschützt; ihre Kiefern sind quere; ihre Herzhöhlen sind in einem und demselben Organe vereinigt; ihr Blut ist roth; ihre Eingeweide befinden sich in dem Kopfe und in dem Stamme.

Die wirbellosen Thiere bieten in's Gemein nur negative Kennzeichen dar; sie haben niemals weniger als sechs Gliedmassen, wenn sie nämlich dergleichen besitzen; ihre harten Theile liegen aussen, wenn sie vorhanden sind; ihre Kiefern sind niemals quere; ihr Blut variirt in seiner Farbe; die Form ihres Herzens ist selten die nämliche; mit einem Worte sie haben nichts Constantes, wodurch sie sich einander nähern könnten, ausser das Fehlen der Wirbelsäule.

Man muss folglich, wie es *Cuvier* gethan hat, diese Wesen unter drei besondere Gruppen bringen, deren Arten sich in einer jeden durch die Beschaffenheit des Nervensystems gleichen. Diese drei Gruppen, die als eben so viele Klassen, die eben so natürlich wie die der Wirbelthiere sind, angesehen werden können, sind: 1) die Mollusken, wo die Sinnesorgane symmetrisch zu beiden Seiten einer Axe geordnet sind, wo das Nervensystem nebst den Eingeweiden in einer gemeinschaftlichen Hülle versenkt ist und aus mehreren gesonderten Massen besteht, die durch Fäden vereinigt werden, von welchen die hauptsächlichsten auf der Speiseröhre gelegenen den Namen Gehirn führen. 2) Die gegliederten Thiere, deren Nervensystem aus zwei langen Strängen, die längs des Bauches verlaufen und von Abstand zu Abstand sich zu Knoten oder Ganglien erweitern, besteht. Der erstere von diesen Knoten, welcher auf der Speiseröhre liegt, führt den Namen Gehirn und ist nicht grösser als die andern. 3) Die Strahlthiere, bei welchen die Bewegungs- und Sinnesorgane kreisförmig um ein Centrum herumliegen und bei denen man weder ein ganz deutliches Nervensystem, noch besondere Sinnesorgane bemerkt.

Die Wirbelthiere werden jetzt unter vier Klassen gebracht: 1) die Säugthiere, welche Brüste haben und lebendig gebären; 2) die Vögel, welche Lungen haben und deren Körper mit Federn bedeckt ist, die aber keine Brüste besitzen und Eier legen; 3) die Reptilien, die weder Brüste noch Federn haben, aber durch Lungen athmen; und 4) endlich die Fische, die durch Kiemen ohne Lungen athmen

Die wirbellosen Thiere werden, wie wir gesagt haben, in drei grosse Abtheilungen, die Mollusken, die Gliederthiere und Strahlthiere gebracht; allein man zertheilt sie ferner secundär in fünf Familien: 1) in Insekten, die einen gegliederten und mit Gliedmassen versehenen Stamm haben und durch Tracheen athmen; 2) in Crustaceen, die einen gegliederten und mit Gliedmassen versehenen Stamm besitzen, aber durch Kiemen athmen; 3) die Anneliden, die einen gegliederten Stamm ohne Gliedmassen haben; 4) die Mollusken, deren Stamm nicht gegliedert ist und die Respirationsorgane haben; und 5) endlich die Zoophyten, deren Stamm nicht gegliedert ist und die keine Respirationsorgane besitzen.

Solche Unterschiede in der Organisation müssen noch grössere in dem Vermögen der Thiere von jener trägen Pulpe an, welche die Schwämme begleitet, bis zum Menschen, bei dessen Bildung die Natur alle Hülfsquellen ihrer schöpferischen Macht erschöpfen gewollt zu haben scheint, herbeiführen. Es ist diess für die Physiologen eine der an Resultaten fruchtbarsten Arbeiten.

Das, was wir von den Thieren im Allgemeinen gesagt haben, kann für Aerzte ausreichen; diejenigen von unsern Lesern, welche ausführlichere Erörterungen über die nützlichen oder schädlichen Eigenschaften eines jeden Thieres insbesondere zu haben wünschen, müssen die Artikel Crustaceen, Insekten, Säugethiere, Vögel, Fische, Reptilien, Mollusken, Würmer, Zoophyten, Schlangen u. s. w., so wie die Geschichte der einzelnen Lebensverrichtungen, um die verschiedenen Modificationen, die sie bei dieser oder jener Ordnung von Thieren darbieten können, kennen zu lernen, zu Rathe ziehen.

Was nun die besondere Erörterung des thierischen Körpers, der Elemente, aus denen er besteht, der Organe, die aus der Vereinigung dieser Elemente hervorgehen, betrifft, so ist davon in dem Artikel Organisation die Rede gewesen. (Hipp. Cloquet.)

THIERCHEN, microscopische; siehe Animalcula.

THIERISCHE BAEDER [nennt man solche, wo man die leidenden Theile in die Brust oder Bauchhöhle frisch geschlachteter Thiere bringt oder sie auch blos in die frisch abgezogene Haut hüllt, oder den Kranken sich blos längere Zeit an einem Orte, wo Thiere geschlachtet worden sind, aufhalten lässt.

Man rühmt die thierischen Bäder insbesondere bei Rheumatismen und Gicht, bei Lähmungen und Contracturen, besonders in Folge von Metallvergiftungen, beim Schwinden einzelner Glieder, bei Contusionen und Commotionen, bei asphyctischen Zuständen, besonders der Neugebornen, der Ertrunkenen; auf den Unterleib angewendet, auch bei Magenkrämpfen, Koliken u. s. w.]

THON, Letten, Töpferthon, Argilla; fr. *Argile*, engl. *Argil*, *White clay*. Die Mineralogen belegen mit diesem Namen ein natürliches Gemenge von zwei oder mehreren metallischen Substanzen: so bilden die Thonerde und die Kieselerde constant einen Theil der Thonarten; manchmal findet man darin Kalk und kohlensaure Magnesia, Eisenoxyd u s. w. Eigenschaften: die Farbe des Thons ist weiss, perlweiss, grau, braun, manchmal in's Schieferfarbige ziehend, schwarz, gelb, roth, olivengrün; er ist geruchlos; doch giebt es Thonarten, die durch das Anhauchen einen eigenthümlichen Geruch verbreiten, eine Erscheinung, die zum grossen Theile von dem Eisenoxyde, was sie enthalten, herrührt, und oft von der Zersetzung des Schwefeleisens kommt; diesem Oxyde muss man ebenfalls die rothe Farbe zuschreiben, die er annimmt, wenn er erhitzt wird. Die meisten Thonarten fühlen sich weich an, was nicht immer von der basisch kohlensauren Magnesia abhängt, da dieses Salz oft keinen Theil davon ausmacht. Diejenigen, welche nur Kieselerde und Thonerde enthalten, sind unschmelzbar, und wenn man sie lange Zeit hindurch erhitzt, so nimmt ihr Volum merklich ab; dieses Zusammensintern hängt von der Verdunstung des Wassers und von der innigeren Verbindung ihrer Elemente ab. Werden diese feuerbeständigen Thonarten mit dem Kalke oder mit andern metallischen Oxyden vermengt, so werden sie schmelzbar. Ihre Verwandtschaft zum Wasser ist sehr bedeutend; sie absorbiren es manchmal mit Zischen und halten es unter manchen Umständen mit einer so grossen Kraft zurück, dass es beinahe die Hälfte ihres Gewichts ausmacht. Dieser Verwandtschaft muss man die Eigenschaft zuschreiben, dass sie an der Zunge kleben. Man kann sie leicht im Wasser verdünnen und daraus einen mehr oder weniger elastischen Teig machen, eine Eigenschaft, die sie der Thonerde verdanken; dieser Teig wird durch das Erhitzen so hart, dass man Funken daraus schlagen kann. In diesem Zustande kann sich der Thon nicht mehr im Wasser verdünnen und mit ihm einen Teig bilden.

Die Thonarten werden von den Mineralogen in feuerfeste, schmelzbare, aufbrausende und ocherartige eingetheilt. Man benutzt sie in den Künsten zur Bereitung der zahlreichen Varietäten von Töpfergeschirren. Ehemals benutzte man in der Medicin eine Varietät rothen ocherartigen Thones, die unter dem Namen armenischer Bolus, lemnische Erde, Siegelerde bekannt war. (Orfila.)

THONERDE, Alaunerde, Alumina; fr. u. engl. *Alumine.* Man hat mit diesem Namen eine Salzbase benannt, von der man glaubt, dass sie aus Sauerstoff und Aluminium besteht, einem Metalle, dessen Trennung bis jetzt noch nicht gelungen ist, und was man nur nach der Analogie angenommen hat. Die Thonerde bildet die Basis des Alauns, der Thonarten, der Bolus- und Siegelerde; man findet sie auch in dem Rubin, Saphir, Topas u. s. w. Sie scheint sich in geringer Quantität in Sachsen, Schlesien u s. w. vorzufinden. Sie ist fest, weiss, weich anzufühlen, geruch-, geschmacklos; sie hängt etwas an der Zunge an: ihr specifisches Gewicht ist 2,000. Sie wirkt auf die Luft und auf die nicht metallischen einfachen Körper nicht ein; sie ist im Wasser unlöslich, hält es aber sehr stark zurück und bildet mit ihm einen Teig. Das kaustische Ammoniak löst sie merklich auf; im Kali und Natrum ist sie löslicher. Man erhält sie, wenn man bei Rothglühhitze in einem Schmelztiegel schwefelsaures Thonerdeammoniak zersetzt; es bleibt nur reine Thonerde zurück. Dieses von den Alten für ein Absorbens gehaltene und seitdem von *Ficinus* bei den Diarrhöeen und leichten Dysenterieen gerühmte Oxyd ist in der Medicin niemals angewendet worden.

Thonerdesalze, Alaunerdesalze; fr. *Sels d'Alumine*, engl. *Salts of Alumine*, die durch eine Säure und durch die Thonerde gebildeten Salze werden an folgenden Kennzeichen erkannt: 1) sie haben einen styptischen und adstringirenden Geschmack; 2) sie sind im Wasser unlöslich oder löslich; 3) diese letztern werden durch das Kali und das basisch kohlensaure Ammoniak weiss niedergeschlagen: dieses Reagens löst das niedergeschlagene basisch kohlensaure Salz nicht wieder auf, während ein Ueberschuss von Kali die niedergeschlagene Thonerde leicht auflöst; 4) die hydrothionsauren Salze erzeugen darin einen weissen Niederschlag; 5) das oxalsaure Ammoniak trübt sie nicht. Man macht in der Medicin von keinem der in Rede stehenden Salze Gebrauch: der Alaun, den man oft anwendet, ist ein Salz mit doppelter oder dreifacher Base. (Siehe dieses Wort.) (Orfila.)

THORACICUS, von Thorax, Brustkasten, was dem Brustkasten angehört, sich darauf

bezieht; franz. *Thoracique ou Thorachique*, engl. *Thoracic.*

Thoracicae (Arteriae), die Brustpulsadern, deren Zahl von zwei bis sechs variirt, sind Aeste der Arteria axillaris (siehe dieses Wort); *Bichat* hat mit dem Namen Arteria thoracica interna die Mammaria interna belegt; *Sabatier* nannte Thoracica humeralis die Arteria acromialis.

Thoracicus (Ductus), fr. *Canal thoracique;* es ist der Stamm, in welchen alle lymphatischen Gefässe der untern Gliedmasse, des Bauches, der linken obern Gliedmasse, der linken Partie des Kopfes, des Halses, des Brustkastens einmünden. Seine Beschreibung ist in dem Artikel Lymphaticus gegeben worden.

Thoracica (Membra), die Brust- oder obern Gliedmassen so benannt, weil sie mit den seitlichen und oberen Partieen des Brustkastens eingelenkt sind. (S. Gliedmasse.)

Thoracicae (Regiones), da sie dem Brustkasten angehören, so werden sie mit diesem Theile des Stammes beschrieben werden. (Siehe Thorax.)

Thoracicae (Venae). Sie machen den nämlichen Verlauf wie die gleichnamigen Arterien und öffnen sich in die Vena axillaris.

Thoracica (Viscera). Man belegt mit diesem Namen die Organe, welche der Brustkasten enthält.

THORAX, θώραξ, Brustkasten; fr. *Thorax*, engl. *Thorax*, *Chest.* Der Brustkasten oder die Brust ist der wichtige Theil des Stammes, welcher die Hauptorgane der Respiration und des Kreislaufes enthält, und der oberhalb des Bauches, unterhalb des Halses und zwischen den obern Gliedmassen, denen er als Stütz- und Befestigungspunkt dient, liegt. Wir wollen bei seiner Beschreibung den Gang befolgen, welchen *Béclard* bei der Beschreibung des Bauches gewählt hat, da diese beiden Höhlen in mehrfacher Hinsicht viel Analogie unter einander haben. Man kann an dem Brustkasten die Wandungen, die Höhle und die Eingeweide betrachten.

Die Wandungen des Brustkastens werden hinten durch die Rückenpartie des Stammes, vorn durch die Brustbeingegend, seitlich durch die Rippengegenden, oben durch die Fortsetzung der Brust in den Hals und unten durch das Zwerchfell gebildet. In ihrer Gesammtheit betrachtet, bieten diese Wandungen zwei Oberflächen, eine äussere und eine innere dar. Die äussere Oberfläche zerfällt selbst wiederum in sechs Flächen: die obere oder Brustbeinfläche bietet oben und auf den Seiten zwei quere durch die Schlüsselbeine gebildete Vorsprünge, die um so beträchtlicher hervortreten, je magerer die Individuen sind; weiter unten die beiden Brüste, die durch eine Furche getrennt werden, welche sich unten bis zu der Vertiefung, die gewöhnlich Herzgrube genannt wird, fortsetzt, dar. Die hintere oder Rückenfläche zeigt in ihrer Mitte eine Längenrinne, in deren Grunde man die Reihe der Dornenfortsätze der Rückenwirbel bemerkt; auf den Seiten dieser Rinne bemerkt man oben zwei durch die Schulterblätter gebildete Hervorragungen und weiter unten zwei durch den hintern Winkel der Rippen und die Muskellage, die sie bedeckt, gebildete Vorsprünge. Ueber die seitlichen oder Rippenflächen erhebt sich die Schulter, unter welcher sich die Achselhöhle befindet, die vorn durch den Vorsprung des Pectoralis major und hinten durch den des Teres major und Latissimus dorsi begränzt wird. Die obere oder Luftröhrenfläche des Brustkastens, die mit dem Halse zusammenhängt, entspricht in der Mitte der Kehlkopfsluftröhrengegend und an den Seiten der oberhalb des Schlüsselbeins gelegenen und der Carotidengegend. Die untere oder Zwerchfellwand liegt tief zwischen der Brust- und Bauchhöhle, die sie von einander trennt; sie ist concav, steigt mehr oder weniger in die Brusthöhle hinauf, die sie so in verticaler Richtung verengert, und steht nach dem Bauche zu mit der Leber, dem Magen und der Milz in Contiguität.

Die innere Fläche des Brustkastens, die weit weniger ausgedehnt ist als die äussere, hat eine conische Form und bietet ebenfalls sechs Flächen dar, die den eben beschriebenen entsprechen. Die vordere Fläche dient in ihrer Mitte und etwas nach links dem vordern Rande des Mittelfelles zum Ansatze; sie entspricht dem Herzen. Die hintere Fläche bietet in ihrer mittlerer Partie einen abgerundeten, durch den Körper der Rückenwirbel gebildeten, Längenvorsprung dar; es setzt sich daran der hintere Rand des Mittelfelles fest; zu beiden Seiten dieses Vorsprunges finden sich zwei bedeutende Vertiefungen, die dem hintern Rande der Lungen entsprechen. Die seitlichen Flächen sind concav von unten nach oben und von aussen nach innen geneigt und stehen mit den Lungen in ihrer ganzen Ausdehnung in Contiguität. Die obere Fläche oder die Spitze des Brustkastens wird von den Musculi sternohyoidei und thyreoidei, von der Luftröhre, der Speiseröhre, den Nervi pneumogastrici, den Nervi diaphragmatici, den Arteriae carotides und subclaviae, den Venae jugulares internae und subclaviae, den Nervi sympathici maximi, den Musculi longi colli und dem Apparatus ligamentosus vertebralis anterior eingenommen. Endlich ist die etwas nach hinten geneigte untere Fläche convex, in ihrer Mitte an dem Herzbeutel und dem untern Rande des Mittelfelles adhärirend, an den Seiten mit der Basis der Lungen in Contiguität.

Die Wandungen des Brustkastens haben weder alle die nämliche Dicke, noch die nämliche Zusammensetzung. Vorn sind sie um so

dünner, je näher man sie am Brustkasten und Unterleibe untersucht, und ihre Dicke nimmt progressiv zu in dem Maasse, als man weiter nach aussen emporsteigt; unter den Theilen, die sie bilden, bietet sich zuerst die Haut dar, welche in der Brustbeinrinne dick und dicht, auf den seitlichen Partieen feiner und ausgedehnter ist; unter ihr findet man eine Lage Zellgewebe, die auf der mittleren Partie ziemlich dicht und fettlos, seitlich lockerer, von zahlreichen Gefässen und ziemlich vielfachen Nervenfäden durchzogen ist, und weiter nach aussen die Brustdrüsen; unten eine Aponeurose vor den geraden Bauchmuskeln; eine Partie der obersten Fasern dieser Muskeln, die grossen Brustmuskeln und das Ende der Sehnen der Kopfnicker; die Verzweigungen der Arteriae thoracicae und mehrerer andern Aeste der Subclavia und der Axillaris, so wie der lymphatischen Gefässe; das Brustbein, die Rippenknorpel, dieZwischenrippenmuskeln,eine zellstoffige Lage, die Arteria mammaria interna, den Musculus triangularis sterni und das Brustfell. Die hintere Wand ist die dickste, besonders in ihrer mittleren Partie, wo die Wirbelsäule sich befindet und in den den Schulterblättern entsprechenden Stellen; ihre constituirenden Theile liegen von innen nach aussen in folgender Ordnung: die Haut, welche in der Mittellinie stark adhärirt, eine mit Fettgewebe vermischte Lage Zellgewebe, eine zelligfasrige Membran, welche den M. trapezius, Latissimus dorsi, Rhomboideus und die Serrati minores enthält; die tiefen Rückgrathsmuskeln, die Wirbelbeine und ihre Bänder, das hintere Ende der Rippen, die Zwischenrippenmuskeln mit den gleichnamigen Gefässen und Nerven. In den seitlichen oder Rippenwandungen, die vorzüglich unten nicht sehr dick sind, findet man nach einander unter der Haut ein reichliches und ausdehnbares, mehr oder weniger Fettgewebe enthaltendes Zellgewebe, eine faserzellige Membran, die einer Seits mit den Aponeurosen des Bauches, welche auf dem Serratus major emporsteigen, zusammenhängt und sich anderer Seits auf die tiefen Flächen des M. latissimus dorsi und pectoralis major fortsetzt; ein Theil dieser beiden Muskeln und des Trapezius, der Pectoralis minor, der Serratus major, mehrere Zacken des Obliquus abdominis major, der Rhomboideus, die Serrati minores, die Musculi intercostales, die Arteriae intercostales, die Verzweigungen mehrerer andern Aeste der Arteriae subclaviae und axillares, lymphatische Gefässe, Nerven, die von den Intercostales kommen, die Rippen und das Brustfell. Die obere Wand, welche den ganzen Raum umfasst, welchen vorn das Brustbein, hinten die Wirbelsäule und auf jeder Seite die erste Rippe und ihr Knorpel umschreiben, wird von den Organen ausgefüllt, die wir weiter oben bei Gelegenheit, wo wir die innere Fläche des Brustkastens beschrieben, aufgezählt haben. Die untere Gegend endlich, welche die dünnste ist, besteht ganz aus dem Zwerchfelle.

Alle Wandungen des Brustkastens, mit Ausnahme dieser letztern und eines Theiles der obern, werden äusserlich von den gemeinschaftlichen Hautbedeckungen umhüllt, innerlich aber sämmtlich von einer serösen Membran ausgekleidet. Die Form des Brustkastens ist nicht so beschaffen, wie sie es zu seyn scheint, wenn dieser Theil des Skelets mit seinen Weichtheilen bedeckt und mit den obern Gliedmassen eingelenkt ist; denn isolirt betrachtet bietet diese Höhle einen von vorn nach hinten abgeplatteten Kegel dar, dessen Basis nach unten und die Spitze nach oben zu liegen kommen und dessen Richtung so beschaffen ist, dass die Axe, welche der Länge nach durchgeht, von oben nach unten und von hinten nach vorn schief ist. Doch nimmt die hintere Wand an dieser Schiefheit nicht Theil, so dass eine gerade Linie, welche von der Mitte des zwischen der Wirbelsäule und dem Schwerdtfortsatze befindlichen Raumes aus senkrecht durch die Brust ginge, hinter dem obern Ende des Brustbeins weggehen würde, statt durch den Mittelpunkt der obern Wand hervorzutreten. Die Capacität der Brusthöhle kann auch in Beziehung auf ihre Höhe und Breite betrachtet, zu einigen besonderen Bemerkungen Veranlassung geben; so ist die wirkliche Höhe dieser Höhle in Folge der sehr grossen Convexität des Zwerchfells, welche ihren verticalen Durchmesser und zwar vorzüglich in der mittleren Partie weit mehr als an den Seiten vermindert, weit weniger gross, als sie es äusserlich zu seyn scheint. Was nun die Breite des Brustkastens betrifft, so ist sie oben ebenfalls geringer, als man es beim ersten Blicke denken könnte, weil die Schlüsselbeine und die Beschaffenheit der Schultern diesem Theile des Stammes dem Anschein nach eine beträchtlichere Ausdehnung als an den andern Punkten seiner Circumferenz giebt, während doch gerade das Gegentheil statt findet; denn wenn selbst die Basis des Brustkastens durch Schnürleibchen oder durch habituell enge Kleidungsstücke verengert worden ist, so ist doch immer sein oberer Theil schmäler als sein mittlerer, so dass diese Höhle dann einem in seinem Mittelpunkte erweiterten und an seinen Enden verengerten Ovoide ziemlich analog ist.

Der Brustkasten enthält die Centralorgane des Kreislaufes und die der Respiration; die Lungen füllen seine seitlichen Partieen aus und seine mittlere Partie wird von der Luftröhre und dem Anfange der Bronchien, dem Herzen, der Aorta, dem Stamme der obern und untern Hohlvene, der Vena azygos, dem Ductus thoracicus, den Nervi diaphragmatici und sympathici eingenommen; in dem jugendlichen

Alter enthält er noch die Thymusdrüse. (Siehe **Mittelfell, Brustfell, Lunge** u. s. w.)

Der Brustkasten ist bei allen Wirbelthieren vorhanden, bietet aber mehr oder weniger beträchtliche Unterschiede in seiner Form dar. So ist er bei den Säugethieren, die keine Schlüsselbeine haben, in der Regel seitlich comprimirt, so dass das Brustbein vorn einen mehr oder weniger beträchtlichen Vorsprung bildet; bei den Fleischfressern ist die Brust länglichter. Der Brustkasten der Vögel ist im Allgemeinen sehr ausgedehnt, und doch besteht er bei ihnen nur aus den Rippen und dem Brustbeine; allein dieser letztere Knochen hat andere Formen und andere Dimensionen als der der Säugethiere. Diese Höhle bietet bei den Reptilien viele Variationen in ihrer Zusammensetzung dar: die Frösche z. B. haben ein Brustbein und keine Rippen; die Schlangen Rippen und kein Brustbein; die Schildkröten Rippen, die mit dem Rückenschilde, und ein Brustbein, was mit dem Brustschilde verschmolzen ist; das Krokodil und die Eidechsen haben vollkommene Rippen, aber ein zum grossen Theile knorplichtes Brustbein. Endlich haben die Fische keinen eigentlichen Brustkasten, da die ganze Höhle des Stammes bei ihnen von den Eingeweiden des Bauches eingenommen wird; es variirt bei ihnen diese Höhle bedeutend an Gestalt und Ausdehnung; sie ist seitlich comprimirt, horizontal abgeplattet oder beinahe abgerundet, und bildet je nach den Arten einen mehr oder weniger beträchtlichen Theil der Länge des Körpers: sie wird seitlich durch die Rippen, wenn sie vorhanden sind, constituirt, die im Allgemeinen an Anzahl und Grösse variiren und sich vorn mit einem Brustbeine nur bei einer sehr kleinen Anzahl von Fischen vereinigen.

Bei dem menschlichen Embryo und Fötus bildet der Brustkasten die kleinste von den drei Eingeweidehöhlen des Körpers, was von der geringen Entwicklung der Lungen und von der Unthätigkeit dieser Organe herrührt; die Elasticität seiner Wandungen ist dann auch beträchtlicher, weil die Rippenknorpel im Verhältniss zu den Rippen weit länger sind als in den folgenden Lebensaltern; in der nämlichen Zeit ist diese Höhle in Folge des Volums des Herzens und der Thymusdrüse, welche den mittleren Theil einnehmen, während die Lungen kaum entwickelt sind, von vorn nach hinten breiter als in die Quere. Diese Verhältnisse wechseln in einer umgekehrten Ordnung mit dem Lebensalter, d. h. das Brustbein nähert sich der Wirbelsäule, dessen Krümmungen zu gleicher Zeit deutlich hervortreten und zur Bildung der beiden hintern Höhlen beitragen, welche den entsprechenden Rand einer jeden Lunge aufnehmen; die Rippen tragen ebenfalls zur Bewerkstelligung dieser Veränderung bei, indem sie sich mehr krümmen. Demnach erleidet die allgemeine Capacität der Brust keinen grossen verhältnissmässigen Unterschied, weil sie auf der einen Seite das gewinnt, was sie auf der andern verliert; von diesem Unterschiede in dem Verhältnisse ihrer Durchmesser hängen vorzüglich die Unterschiede dieser Höhle bei dem Fötus und dem Kinde ab. Hierzu kommt noch, dass die äussere Entwicklung des Bauches während der ersten Zeiten des Lebens eine beträchtliche Erweiterung der untern Partie des Brustkastens veranlasst, der sich sodann allmählig in dem Maasse, als der Ueberrest der Höhle durch die Ausdehnung der Lungen mehr Weite erhält, verengert. Zur Zeit der Pubertät werden die Rippen dichter, ihre Knorpel weniger biegsam, und diese Verminderung in der Elasticität der Brustwandungen wird durch das Vorherrschen der Thätigkeit des Zwerchfells ersetzt, welches von nun an auf eine merklichere Weise zur Erweiterung und Verengerung der Brust mitwirkt; nach und nach verknöchern die Rippenknorpel und bilden nur ein einziges Stück, welches die Rippen mit dem Brustbeine verbindet, so dass der obere Theil des Brustkastens nur noch Totalitätsbewegungen ausführen kann und blos sein unterer Theil eine mehr oder weniger beträchtliche Beweglichkeit behält. Bei dem Greise wird die quere Erweiterung des Brustkastens beinahe null und die mechanischen Erscheinungen der Respiration gehen so zu sagen nur durch die Dazwischenkunft des Zwerchfells von statten.

Die Dimensionen des Brustkastens bieten auch je nach den Individuen und Geschlechtern Varietäten dar; bei dem Weibe hat diese Höhle weniger Höhe aber verhältnissmässig mehr Breite als bei dem Manne; doch ist der Brustkasten dieses letztern weiter und seine Capacität gleichförmiger, so dass er verhältnissmässig breiter, runder u. s. w. ist, indem der Körper der Rückenwirbel nicht so beträchtlich hervorspringt. Die Dimensionen des Brustkastens variiren auch aus verschiedenen andern Ursachen; so nähert die Erweiterung des Bauches, welche in vielen Fällen statt finden kann, indem dadurch der Brustkasten stark emporgehoben wird, die Rippen einander und vermindert die senkrechte Axe dieser Höhle, indem sie nach unten seinen queren und vordern hintern Durchmesser vermehrt. In Folge chronischer Brustfellentzündungen bemerkt man bisweilen eine bedeutende Verengerung dieser Höhle und es scheinen nach der statt gefundenen Veränderung die Individuen nach der afficirten Seite zu zu hängen, selbst wenn sie sich gerade zu halten suchen. *Laennec*, welcher diese Verengerungen des Brustkastens sorgfältig beschrieben hat, hat erkannt, dass oft mehr als ein Zoll Unterschied zwischen der Circumferenz der afficirten und der der gesunden Seite statt fand; seine Ausdehnung in die Länge ist ebenfalls vermindert, die Rippen dieser Seite sind einander mehr genähert, die

Schulter steht tiefer als auf der entgegengesetzten Seite, und die Wirbelsäule beugt sich bisweilen etwas in der nämlichen Richtung. Die Brust kann ferner Deformitäten darbieten, die von den Krümmungen der Wirbelsäule abhängen und manchmal einen solchen Grad erreicht haben, dass eine von den seitlichen Höhlen des Brustkastens so zu sagen verschwunden ist: der Vorsprung oder die Vertiefung des Brustbeins, wenn sie ausserordentlich gross sind, tragen ebenfalls zur Hervorbringung einiger Veränderungen in den Dimensionen des Brustkastens bei. Endlich findet man bisweilen in Folge eines primitiven Bildungsfehlers die Brusthöhle in einer mehr oder weniger beträchtlichen Ausdehnung ihrer Circumferenz unvollkommen geschlossen: ein Theil der Organe, die sie enthält, bleibt unbedeckt, wenn dieses Fehlen der Wandungen vorn statt findet; es gelangen ein oder mehrere Organe des Bauches in die Brusthöhle, wenn dieser Bildungsfehler die Zwerchfellwandung einnimmt; eine andere angeborene, weniger seltene Disposition, welche zur Phthisis prädisponirt, besteht in der abnormen Kleinheit dieser Höhle, womit eine entsprechende Mangelhaftigkeit in der Entwicklung der Lungen zusammenfällt.

Dieser Theil des Stammes hat zwei wichtige Zwecke: einer Seits schützt er durch seine Solidität die Respirations- und Kreislaufsorgane; anderer Seits trägt er durch die verschiedenen Bewegungen, deren er fähig ist, zu den Verrichtungen, die diese Organe und besonders die Lungen zu erfüllen haben, bei. Da sein Mechanismus in dieser letztern Hinsicht der Gegenstand einer besondern Untersuchung in einem andern Artikel gewesen ist, so wollen wir hier nicht wieder darauf zurückkommen. (Siehe Respiration.)

(C. P. Ollivier.)

THRAENEN, Lacrymae; franz. *Larmes;* engl. *Tears.* Man belegt mit diesem Namen die Flüssigkeit, welche die Thränendrüse absondert und auf die Oberfläche des Auges ergiesst und die zur Reinigung dieses Organes, zur Unterhaltung seiner Klarheit und Durchsichtigkeit, zur Erleichterung seiner Bewegungen und der der Augenlider dient. In dem Artikel Thränenorgane werden die Ab- und Aussonderungsorgane dieser Feuchtigkeit, der Mechanismus ihrer Ab- und Aussonderung beschrieben und ihr Nutzen angegeben werden. Hier haben wir sie nur an und für sich selbst in Beziehung auf ihre physischen Eigenschaften, ihre chemische Natur und ihre Quantität zu betrachten. Die Thränen sind eine Flüssigkeit, die so klar wie das Wasser, mild, durchsichtig und geruchlos ist. *Fourcroy* und *Vauquelin*, welche sie analysirt haben, fanden sie aus viel Wasser, einigen Hundertheilen Schleim und einer sehr kleinen Quantität Natrum, salzsaurem Natrum und phosphorsaurem Natrum und Kalke zusammengesetzt. Was die Quantität der Thränen betrifft, so lässt sie sich nicht wohl schätzen; sie ist im gewöhnlichen Zustande und wenn das Auge nicht gereizt worden ist, sehr unbedeutend, aber doch hinlänglich, um dieses Organ feucht zu erhalten. Bei der Reizung des Auges und vorzüglich bei manchen Gemüthsbewegungen wird sie jedoch bedeutend vermehrt.

[Es können die Thränen nicht blos abnorm vermehrt, sondern auch abnorm verändert werden. Solche Veränderungen entstehen durch Beimischung fremdartiger Stoffe in der Thränenfeuchtigkeit, und zwar werden diese entweder gleich in den Thränendrüsen zugleich mit den Thränen abgesondert, oder ihre Absonderung geschieht aus andern Gebilden und sie mischen sich erst auf dem Augapfel mit jenen, welches letztere am häufigsten der Fall ist. Noch hat uns die Chemie über die chemische Beschaffenheit der Thränen bei pathologischen Zuständen des Auges keinen Aufschluss gegeben, allein es ist höchst wahrscheinlich, dass sie eben so gut wie der Harn eine Veränderung erleiden. Wenigstens geht es daraus hervor, dass die Thränen bei manchen Augenaffectionen mild, andere Male dagegen scharf und reizend, bisweilen siedend heiss sind. *Weller* fand sie in einer heftigen Gelbsucht offenbar gelblich gefärbt. Ferner hat man mehrere Beispiele von durch die Thränenfeuchtigkeit erzeugten steinigen Concretionen (Dacryolithen). Die erst später auf dem Augapfel zugemischten fremdartigen Stoffe bestehen aus Schleim, Blutwasser und Blut. Der Schleim kann aus den Talgdrüsen an den Augenlidrändern, aus den *Meibom*'schen Drüsen oder auch aus der Bindehaut selbst kommen. Eine Absonderung von Blutwasser kommt bei scorbutischen Augenentzündungen und manchmal auch bei heftigen Augenblennorrhöeen, wo die Absonderung aus geplatzten kleinen Gefässen erfolgt, vor. Doch kann sie wohl auch aus der Thränendrüse selber statt finden. Wirkliches Blut kann aus zerrissenen einzelnen feinen Gefässen im Auge kommen oder auch das Produkt einer vicariirenden Menstruation seyn, wovon *Jüngken* ein interessantes Beispiel bei einem Mädchen beobachtet hat, dem nach einer heftigen Erkältung seit einem halben Jahre die natürliche Menstruation ausgeblieben war, und das seit mehreren Monaten um die Zeit, wo sich früher die Catamenien einzustellen pflegten, von einer Augenentzündung befallen wurde, welche nach einer Dauer von drei bis vier Tagen damit endete, dass plötzlich eine Menge klares Blut aus den Augen floss, nachdem sie kurz vorher noch heftige brennende und stechende Schmerzen in denselben empfunden hatte.] (Adelon.)

THRAENENBEIN; siehe Unguis (Os).

THRAENENDRUESE; siehe Thränenorgane.

THRAENENDRUESENENTZUENDUNG, [Dacryadenitis s. Dacryoadenitis, eine sehr selten vorkommende, aber höchst wichtige Form der Augenentzündung, die sich hauptsächlich durch die gleich vom Anfange der Krankheit an gehemmte Absonderung der Thränen charakterisirt, wobei der Augapfel nach unten und innen gegen die Nase hin gedrängt wird, übrigens aber alle Eigenthümlichkeiten der Entzündungen drüsiger Organe vorhanden sind.

Die Entzündung der Thränendrüse beginnt mit einer immer mehr zunehmenden, lästigen Trockenheit des Auges und mit einem fixen, drückenden, stechenden Schmerze in der Gegend der Stirn und Schläfe, wo die Thränendrüse liegt. Der Schmerz wird vorzüglich gesteigert, wie der Kranke das obere Augenlid eröffnet, und wenn er den Augapfel nach oben und aussen zu rollen versucht, nimmt aber dagegen etwas ab, wenn das Auge nach unten und innen gekehrt wird, daher man es auch immer in dieser Richtung findet. Hierzu kommt Lichtscheu, eine geringe ödematöse, farblose Geschwulst am Tarsalrande des obern Augenlides und eine lebhafte Röthe der Conjunctiva scleroticae, die aber fast nur im äussern Augenwinkel zum Vorschein kommt. Der aus den *Meibom*'schen Drüsen abgesonderte und an den Augenlidrändern zwischen den Augenwimpern angesammelte Schleim verklebt sie. Der Schmerz in der Schläfegegend wird allmählig stärker, verbreitet sich über den Augapfel, die Stirn und Schläfe, bis in den Ober- und Unterkiefer, später bis in das Hinterhaupt und über die ganze leidende Seite des Kopfes. Die nun sich vergrössernde Thränendrüse drängt den Augapfel in dem äussern Augenwinkel aus der Augenhöhle hervor, so dass die Hornhaut nach der Nase zu gekehrt wird. Mit dem Hervortreten des Augapfels verringert sich das Sehvermögen immer mehr, und geht zuletzt unter heftigen Photopsieen gänzlich verloren. Um diese Zeit zeigt sich am obern Augenhöhlenrande, in der Gegend des äussern Augenwinkels, eine anfangs undeutlich fühlbare, sehr empfindliche, schmerzhafte Geschwulst, mit erhöhter Temperatur und einer blassen Röthung der äussern Haut. Das obere Augenlid kann nicht mehr bewegt werden, sondern es hängt, einem Vorhange gleich, über den hervorgetriebenen Augapfel herab und röthet sich stark.

Von der Zeit an, wo der Augapfel aus der Augenhöhle hervortritt, leidet auch consensuell das gesunde Auge, wird lichtscheu und thränt. Hierzu kommt ein Gefässfieber, was später von mehr oder weniger Irrereden begleitet wird. Die Iris ist nun starr und die Pupille unbeweglich; der ganze Augapfel sehr gespannt und höchst empfindlich; seine Oberfläche erscheint trocken und ganz pergamentartig. Die anfangs blasse Röthe in der Gegend des äussern Augenwinkels über der Thränendrüsengeschwulst und an dem obern Augenlide hat sich nun in eine dunkle, hochrothe Geschwulst mit gespannter und glänzender Haut, die sich bis zum Tarsalrande des obern Augenlides herab erstreckt, umgewandelt.

Nachdem nun die Entzündung so ihren höchsten Punkt erreicht hat, entwickelt sich unter Zunahme der Photopsieen, stärkerem Heraustreten des Augapfels, klopfendem Schmerz, Zunahme der Geschwulst des obern Augenlides, unter lästigem Gefühle von Kälte und Schwere in dem Auge, und endlich unter fortwährendem Frostschauer ein gelblicher, deutlich fluctuirender Eiterpunkt entweder in der Bindehautfalte zwischen dem oberen Augenlide und dem Augapfel, oder an der äussern Augenlidwand in der Schläfengegend. Endlich bricht der Abscess auf und entleert, unter plötzlichem Nachlass der Erscheinungen, einen mit Blutstreifen, abgestorbenem Zellgewebe, Drüsenflocken und Thränenfeuchtigkeit gemischten, graugelben Eiter, worauf ein sinuöses Geschwür von bedeutendem Umfange zurückbleibt.

Die Ursachen der Thränendrüsenentzündung sind noch ziemlich dunkel; sie kommt nur bei cachectischen und dyskrasischen, besonders bei scrophulösen Individuen vor; specifike Ursachen derselben kennt man nicht.

So lange die Entzündung noch im Entstehen ist, stellt sich die Prognose günstig, und es ist noch vollkommene Zertheilung möglich. Ist aber der Augapfel schon aus der Augenhöhle hervorgetreten, haben sich die Schmerzen bis zur Stirn und Schläfe verbreitet, sind schon Photopsieen eingetreten, so ist die Zertheilung kaum mehr möglich nnd die Prognose bedenklich. Beim Ausgange der Entzündung in Eiterung pflegt das Sehvermögen für immer verloren zu gehen. Selbst in den glücklichsten Fällen behält das Auge für immer eine schiefe Stellung.

Im entzündlichen Stadium muss man kräftig antiphlogistisch verfahren. Bei grosser Heftigkeit der Entzündung ist ein Aderlass zu verordnen; doch sind im Allgemeinen bei dieser Entzündung örtliche Blutentziehungen durch Blutigel, die man in grosser Menge in der Schläfengegend und am äusseren Augenwinkel ansetzt und so oft wiederholt, bis Nachlass der Erscheinungen erfolgt, zweckmässiger. Ausserdem beweisen sich vorzüglich die Mercurialien nützlich. Man lässt das Unguent. mercuriale zu 1 bis $1\frac{1}{2}$ Scrupel mit reichlichem Zusatze von Opium auf einmal in die Stirn und Schläfe einreiben, was man täglich wiederholt. Innerlich giebt man das Calomel in so grossen Gaben, dass flüssige Stühle erfolgen. Die örtliche Anwendung der Kälte ist hier nicht zulässig, denn sie vermehrt die Zu-

fälle, wohl aber die der Wärme. Man bedecke daher das Auge anfangs blos mit erwärmten leinenen Compressen; mache aber später warme Fomentationen.

Gelingt aber die Zertheilung nicht und will die Entzündung trotz dieser Behandlung in Eiterung übergehen, so muss man dieselbe durch warme Cataplasmen von Leinsamenmehl mit einem Zusatze von Herba Hyoscyami oder Cicutae zur Milderung der Schmerzen zu befördern suchen. Des Nachts lässt man die Geschwulst mit Emplastr. saponat. oder E. de Cerussa bedecken. Nebenbei fährt man mit dem innern und äussern Gebrauche der Mercurialien fort. Die Eröffnung des Abscesses überlässt man am besten der Natur.

Bleiben Fistelgeschwüre zurück, so erfordern diese eine besondere Behandlung. Man muss die Oeffnung des Geschwüres dadurch zu schliessen suchen, dass man ein conisch zugespitztes Stückchen Höllenstein in die Oeffnung bringt und sie dadurch in einen Brandschorf umwandelt. Die darauf folgende Entzündung hebt man durch Umschläge mit kaltem Wasser und überlässt die Absonderung des Schorfes der Natur. Sobald diese erfolgt ist, verschliesst man die Oeffnung mit einem stark klebenden Pflaster, bedeckt das obere Augenlid in der Gegend der Thränendrüse mit einer graduirten Compresse und drückt diese durch einen Monoculus fest an, damit die Thränen von der Geschwürsöffnung abgehalten werden. Sollte sich auf diese Weise die Oeffnung nicht schliessen, so muss man die Cauterisation wiederholen und im Nothfalle selbst das Glüheisen anwenden. Die häufig zurückbleibende Verhärtung der Thränendrüse verliert sich nur sehr langsam.]

THRAENENDRUESENFISTEL; s. Thränendrüsenentzündung.

THRAENENFISTEL; siehe im Artikel Fistel.

THRAENENKANAELE; siehe Thränenorgane.

THRAENENKARUNKEL; siehe Caruncula.

THRAENENKARUNKELENTZUENDUNG, [Encanthis inflammatoria. Sie beschränkt sich in der Regel nicht auf die Thränenkarunkel, sondern verbreitet sich über die Membrana semilunaris, die innere Seite der Conjunctiva scleroticae und über den innern Augenwinkel. Die Entzündung beginnt mit Spannung und Schmerz in der Gegend des innern Augenwinkels, wobei zu gleicher Zeit die Thränenkarunkel und die Membrana semilunaris sich hochroth färben und anschwellen, und die Röthe sich auch über die benachbarten Theile erstreckt. Durch Bewegung und besonders Schliessung der Augenlider wird der Schmerz vermehrt. Die Thränenkarunkel wird nun immer röther und angeschwollener, und tritt unter fortwährender Zunahme der Schmerzen aus dem innern Augenwinkel hervor. Die Fortleitung und Aufsaugung der Thränen wird sowohl hierdurch, als durch das consensuelle Mitleiden der Thränenpunkte gestört; weshalb die Nase auf der leidenden Seite trocken bleibt und die Thränen über die Wange herabfliessen. Die höchst empfindliche Thränenkarunkel kann die Grösse einer Haselnuss, ja selbst eines kleinen Taubeneies erreichen. Bei sehr reizbaren Kranken und sehr heftiger Entzündung zeigt sich im innern Augenwinkel und über der innern Seite der Augenlider eine ödematöse Geschwulst, und kann selbst ein fieberhafter Zustand eintreten. Bei dem Ausgange der Entzündung in Eiterung verwandeln sich die stechenden Schmerzen in klopfende, die Geschwulst wird auf einmal grösser, dunkelroth, weicher, und es bildet sich ein Eiterpunkt gewöhnlich zwischen der Thränenkarunkel und der Membrana semilunaris aus, der nach und nach zunimmt, und endlich berstet.

Es setzt sich nun entweder bei mässiger Eiterung, unmittelbar nach Eröffnung des Abscesses, die Geschwulst und es kehren die Theile in ihren normalen Zustand zurück; oder die Eiterung hat die ganze entzündete Partie ergriffen, das Zellgewebe zwischen den Drüsenkörnerchen zerstört, und sich selbst über das hinter diesen gelegene Zellgewebe verbreitet. In diesem Falle wird die Thränenkarunkel und die Membr. semilunaris mehr oder weniger zerstört, und es tritt in Folge davon ein mehr oder weniger starkes und unheilbares Thränenträufeln ein. Diesen Formfehler nannten die älteren Aerzte Rhoeas oder Rhyas; (siehe Thränenkarunkelschwund). Oder es bleibt endlich nach Eröffnung des Abscesses eine widernatürliche grosse Anschwellung der Thränenkarunkel zurück, die in eine gutartige und bösartige, Encanthis benigna et maligna unterschieden wird; (s. Encanthis). Die Ursachen dieser Entzündung sind mechanische oder chemische Verletzungen, als durch Eisen-, Holz-, Glassplitterchen, Sandkörnchen, Insektenstiche, Aehrenspitzen u. s. w., oder durch Aetzmittel, wie Kalk, Mineralsäuren.

Die Prognose ist gut, denn bei frühzeitiger Hülfe und zweckmässiger Behandlung gelingt die Zertheilung.

Bei der Behandlung hat man zuerst die fremden Körper zu entfernen, zu deren Erkennen man sich manchmal der Lupe bedienen muss. Man suche ferner die Entzündung, so lange noch keine Eiterung eingetreten ist, durch Ansetzen von Blutigeln und durch kalte Umschläge zu zertheilen. Besteht aber schon Eiterung, so befördere man die Reife des Abscesses durch warme Breiumschläge, und entleere, sobald sich Fluctuation zeigt, den Eiter durch einen Einstich mit einer schmalen Aderlasslancette; worauf man mit den warmen Umschlägen fortfährt, bis die Härte und Ent-

zündung gänzlich gehoben sind, und endlich, um die zurückbleibende Röthe und Geschwulst der Thränenkarunkel zu beseitigen, diese mit Opiumtinctur bepinselt und eine schwache Auflösung von schwefelsaurem Zink einträufelt.]

THRAENENKARUNKEL-SCHWUND oder MANGEL, [Rhyas s. Rhoeas, man versteht darunter ein aus Mangel der Thränenkarunkel entstandenes Thränenträufeln. Fehlt nämlich die Thränenkarunkel, so können die Thränen nicht gehörig zu den Thränenpunkten gelangen, sie häufen sich in zu grosser Menge im innern Augenwinkel an, und fliessen von da über die Wange herab. Die Ursache des Schwundes der Thränenkarunkel kann eine durch Eiterung bewirkte Zerstörung, oder eine mechanische Verletzung mit Substanzverlust seyn. Das Uebel ist durchaus unheilbar. Der Kranke muss fleissig den Augenwinkel mit einem feinen leinenen Taschentuche ausdrükken, um das Thränenträufeln zu vermeiden.]

THRAENENORGANE oder Thränenwege, Organa lacrymalia sive Viae lacrymales; fr. *Organes lacrymaux ou Voies lacrymales*. Die Thränenorgane bilden einen kleinen Absonderungsapparat, dessen Verrichtung in der Bereitung der Thränen besteht. Dieser Apparat umfasst: 1) die Thränendrüse und ihre Ausscheidungskanäle; 2) die Thränenpunkte, die Thränenröhrchen, den Thränensack und den Thränenkanal; 3) die Bindehaut, welche diese beiden Reihen von Organen vereinigt und in der That nur eine erweiterte und offene Partie der Ausscheidungswege der Thränen ist.

Die Thränendrüse, Glandula lacrymalis, fr. *Glande lacrymale*, engl. *Lachrymal-gland*, liegt unter dem Gewölbe der Augenhöhle hinter der äussern Partie des obern Augenlides; sie erstreckt sich von der Thränengrube des Stirnbeins bis zur obern und äussern Partie der kreisförmigen Falte, welche die Bindehaut bildet, indem sie von den Augenlidern auf den Augapfel übergeht. Sie hat die Form und das Volum einer kleinen Mandel; und besteht aus zwei Hauptlappen, einem hintern und obern, Glandula innominata *Galeni*, und einem untern und vordern, Glandulae conjugatae *Monroi*, welcher an die Bindehaut stösst. Diese beiden Lappen sind in Läppchen und drüsige Körner zertheilt, die durch dichtes Zellgewebe unter einander verbunden werden. Die Thränengefässe und Nerven treten durch den hintern Theil der Thränendrüse ein; aus ihrer vordern Partie gehen fünf bis acht ausserordentlich kurze und feine Ausscheidungskanäle hervor, die sich neben einander im Grunde der Falte der Bindehaut nach aussen und oben vom Augapfel, zwischen ihm und der äussern Partie des obern Augenlides, öffnen.

Die Thränenpunkte, Puncta lacrymalia, fr. *Points lacrymaux*, engl. *Lachrymal-points*, sind zwei kleine Mündungen, eine obere und untere, die an dem freien Rande der beiden Augenlider nahe an dem innern Winkel ihrer Vereinigung auf der Spitze einer kleinen Hervorragung oder conischen und weissen Pupille, dem Thränenwärzchen, Papilla lacrymalis, liegen. Man kann in diese Mündungen leicht ein Stilet von einer sechstel Linie Durchmesser einbringen; die untere ist etwas weiter, als die obere. Der obere Thränenpunkt ist nach unten, und der untere nach oben gerichtet, wenn die Augenlider geöffnet sind; sind sie dagegen geschlossen, so sind die Thränenpunkte nach hinten gegen einen kleinen Raum, der Thränensack genannt wird, gerichtet. Die Thränenpunkte sind mit einem Ringe von weissem und dichtem fasrichten Zellgewebe versehen, der sie offen erhält; sie sind die Mündungen der Thränenröhrchen, die sich bis zum Thränensacke erstrecken.

Die anfangs sehr engen Thränenröhrchen, Canaliculi lacrymales, sive Cornua limacum, senken sich im rechten Winkel in die Dicke der Augenlider in der Ausdehnung von ungefähr einer Linie ein. Hier bilden sie eine kleine Erweiterung, und begeben sich, indem sie hierauf ihre Richtung verändern, convergirend gegen den innern Augenlidwinkel, indem sie vorn von dem Musculus orbicularis und hinten von der Conjunctiva palpebralis bedeckt sind. Jenseits des innern Augenwinkels werden sie von der Augenlidsehne oder dem Augenlidbande bedeckt, und öffnen sich in die vordere und äussere Partie des Thränensackes durch zwei gewöhnlich gesonderte, aber immer sehr nahe an einander gelegene Mündungen [hinter einer halbmondförmigen Falte, der Valvula sacci lacrymalis]. Ihre Wandungen bestehen aus einer weisslichen Schleimmembran.

Der Thränensack, Saccus lacrymalis, fr. *Sac lacrymal*, engl. *Lachrymal-sac*, der nichts Anderes, als der Anfang des Thränenkanales ist, liegt in der Fossa lacrymalis, die blos seine innere Seite deckt, während die äussere aus der Grube hervortretende Partie vorn und hinten durch die Nasen- und Augenhöhleninsertion des Musculus orbicularis palpebrarum umfasst wird. Das obere stumpfe und abgerundete Ende dieses Sackes bildet das Ende oder den Anfang der Grube, nämlich in der Mitte der Höhe der innern Wandung der Augenhöhle, indem es oft etwas die Einmündung der Thränenröhrchen überragt. Sein unterer Theil setzt sich ohne alle Veränderung in den Thränenkanal fort.

Der Thränenkanal, Canalis lacrymalis s. Ductus nasalis, fr. *Canal lacrymal*, engl. *Lachrymal-canal*, welcher die Fortsetzung des Thränensackes bildet und in dem knöchernen Nasenkanale liegt, verengert sich von oben nach unten, und endigt sich in der

Regel, indem er sich mehr oder weniger über den knöchernen Kanal hinaus fortsetzt, mit einer untern, schief nach innen gekehrten und oft mit einer halbmondförmigen Falte versehenen Mündung. Diese Oeffnung, welche gewöhnlich die Form eines Federschnabels hat, variirt sehr oft: bald hat sie die Form einer von oben nach unten sehr verlängerten Spalte; bald verdeckt die innere Wand des Kanales, indem sie um mehrere Linien über den knöchernen Kanal hinausgeht, seine Oeffnung; in der Regel ist es, wenn der häutige Kanal sich über den knöchernen hinaus erstreckt, was häufig vorkommt, schwer, ihn mit der Sonde aufzufinden.

Der Thränenkanal und der Thränensack, welcher den Anfang desselben ausmacht, bestehen aus einer röthlichen, mit Furchen und einer grossen Menge Schleimbälgen versehenen Schleimmembran; sie gleicht der Schleimmembran der Nase, deren Fortsetzung sie ausmacht, während die, welche die Thränenröhrchen auskleidet, weiss, dünn und glatt ist, wie die Bindehaut, deren Verbindung sie mit der Nasenschleimmembran vermittelt. Diese Schleimmembran ist, wie alle andern, mit filamentösem Zellgewebe ausgefüttert; endlich bestehen der Thränenkanal und der Thränensack äusserlich aus einer fasrichten Membran, welche zu gleicher Zeit den Dienst des Periosteums des Nasenkanales und der Thränengrube erfüllt.

Die Thränenwege, die vor dem Auge durch die Bindehaut unterbrochen werden, welche bei geöffneten Augenlidern einen offenen und bei einander genäherten einen geschlossenen Sack bilden, setzen sich durch ihre Dazwischenkunft von der Thränendrüse und ihren Gängen bis in die Nasenhöhlen fort, in welche der Thränenkanal ausmündet.

Der freie Rand der Augenlider, der durch den freien Rand der Augenlidknorpel gebildet wird, ist nach den Schläfen zu dünner und nach der Nase zu dicker. Die meisten Anatomen nehmen seit *Ferrein* an, dass diese abgerundeten Ränder durch ihr Zusammentreten vor dem Auge einen kleinen pyramidalischen Kanal bilden, dessen Durchmesser von dem äussern Winkel der Augenlider zu dem innern gehen würde. *Rosenmüller* und *Magendie* behaupten jedoch, dass die freien, viereckig abgeschnittenen Ränder der Augenlider sich genau in ihrer ganzen Dicke und ohne einen Zwischenraum zurückzulassen entsprechen. (A. Beclard.)

THRAENENORGANE (physiologisch). — Die Thränenapparate haben die doppelte Verrichtung, einer Seits die Thränen abzusondern und sie, die zur Reinigung des Auges bestimmt sind, auf die Oberfläche dieses Organes zu ergiessen; und anderer Seits in dem Auge den Ueberschuss dieser Thränen aufzunehmen, und dieses Organ dadurch, dass sie dieselben in die Nase leiten, davon zu befreien.

1) Absonderung der Thränen. — Diese Absonderung bewerkstelligt die Thränendrüse, und sie erfüllt disse Verrichtung durch einen Mechanismus, welcher allen Absonderungen gemeinschaftlich zukommt. Das arterielle Blut ist ihr Material; und es wird dieses Blut, wenn es in dem Parenchym der Drüse zu den letzten Verzweigungen der Arterien bis zu den Punkten gelangt ist, wo diese Verzweigungen in die Haargefässursprünge der Absonderungsgefässe einmünden, plötzlich in die klare und durchsichtige Flüssigkeit der Thränen umgewandelt. Die Thätigkeit, welche diese Umwandlung bewirkt, entgeht einer Seits unsern Sinnen, so dass sie uns nur durch ihr Resultat, die Bildung der neuen Feuchtigkeit, bekannt ist; und ist uns anderer Seits ihrer Natur nach unbekannt. Ist sie, wie das Wort Absonderung andeutet, eine einfache Filtration, und folglich eine rein mechanische oder physische Thätigkeit? Oder findet eine Bildung der neuen Feuchtigkeit, der Thränen, statt, und ist folglich diese Absonderung eine chemische Thätigkeit? Die Beantwortung dieser Frage würde uns zur allgemeinen Theorie der Absonderungen führen, von der wir hier nicht zu handeln haben, und die wir auf dieses Wort verweisen. Wir wollen nur so viel sagen, dass wir uns zu der Theorie hinneigen, welche aus den Absonderungen Bildungsakte macht, indem wir hinzufügen, dass hier nicht die allgemeinen chemischen Verwandtschaften den Vorsitz führen, woraus folgt, dass der Mechanismus dieser Akte noch unbekannt ist. Denn wenn es wahrscheinlich ist, dass alle Lebenserscheinungen und besonders diejenigen, welche, wie die Absonderungen, in materiellen Umwandlungen bestehen, durch die nämlichen universellen Gesetze, welche allen Erscheinungen der Natur vorstehen, bedingt werden, so ist es doch ebenfalls gewiss, dass diese allgemeinen Gesetze zur Hervorbringung der vitalen Erscheinungen einige Modificationen erlitten haben; dass es in Beziehung auf die Hervorbringung dieser Erscheinungen noch einige Data oder einige Elemente mehr giebt, die noch zu entdecken sind. Hieraus geht nun hervor, dass jede Lebenserscheinung 1) keine blos physische oder chemische Erscheinung ist, und 2) dass man sie noch nicht kennt. Diess gilt insbesondere von den Absonderungen. Vergeblich haben sie *Berzelius*, *Dumas*, *Prevost* noch ganz neuerlich an die Erscheinungen der Elektricität und des Galvanismus anzuknüpfen gesucht; ihre Anstrengungen sind fruchtlos geblieben, und man kennt das Leben in dieser Beziehung noch eben so wenig, wie in allen seinen andern Erscheinungen. Alles reducirt sich also hier auf den Satz: die Thränendrüse verändert das arterielle Blut, welches sie em-

pfängt, in Thränen, und diese Umwandlung geschieht in ihrem Parenchym und in ihrem Haargefässsysteme.

Dieser Absonderungsakt, der zu fein ist, um in die Sinne zu fallen und beschrieben werden zu können, geht wie jede andere Absonderung in der Stille, und ohne dass man Bewusstseyn davon hat, vor sich; sie ist von dem Willen unabhängig, und doch ist es wahrscheinlich, dass ein Nerveneinfluss ihr vorsteht. Denn in dem Artikel Nerveneinfluss haben wir die Nothwendigkeit eines Nerveneinflusses für alle Verrichtungen bei den höhern Thieren, bei welchen das Nervensystem sehr entwickelt ist, wenigstens für diejenigen von den Verrichtungen, welche in der Animalität schon etwas höher stehen, ausgesprochen. Nun ist einer Seits in dem Menschen das Nervensystem so weit entwickelt, dass es die erste Triebfeder für alle Organe geworden ist, und anderer Seits ist die Thränenabsonderung in ihrer Eigenschaft als drüsige Absonderung schon eine höhere Verrichtung. Erhält übrigens nicht die Thränendrüse ziemlich starke und ziemlich zahlreiche Nerven? Beweist die Leichtigkeit, womit die Gemüthsbewegungen auf sie Einfluss ausüben, nicht für die Menge der Nervenausbreitungen, die sie durchdringen? Wozu diese so zahlreichen und so entwickelten Nerven in einem Organe, dessen Verrichtungen weder empfunden werden, noch willkührlich sind, wenn sie nicht zur Leitung ihrer Verrichtungen vorhanden sind? Man hat zwar allerdings nicht in direkten Versuchen die Thränendrüse durch Unterbindung oder Durchschneidung der Nerven, die zu ihr kommen, gelähmt und ihre Absonderungsthätigkeit gehemmt; wohl aber kann man sich auf die Analogie der andern Drüsen, an denen man diese Versuche gemacht hat, berufen. Uebrigens ist es eine Frage, die ebenfalls in die allgemeine Theorie der Absonderungen gehört.

Die Absonderung der Thränen geschieht wahrscheinlich ununterbrochen, weil einer Seits das Auge unaufhörlich der Feuchtigkeit, die das Produkt davon ist, bedarf, und weil anderer Seits das Blut unaufhörlich zu der Drüse, die das Agens davon ist, gelangt. Allein diese Absonderung kann intervallsweise bedeutend zunehmen. Die Ursachen dieser Zunahme sind: 1) bald eine Störung in dem allgemeinen Kreislaufe, wenn z. B. das Blut in der obern Hälfte des Körpers stockt, so vergiesst man Thränen bei den Anstrengungen, beim Schreien, bei den Convulsionen des Lachens; 2) bald eine örtliche Reizung des Auges durch die Application von örtlichen Mitteln oder reizenden Gasen, wie Tabaksrauch, Ammoniakdampf u. s. w.; 3) endlich und am öftersten Gemüthsbewegungen. Unter allen Absonderungsorganen ist die Thränendrüse diejenige, welche die zahlreichsten Nervenausbreitungen hat und die am freiesten mit dem Gehirne communiciren; auch ist es eine von denen, in welchen die Aufregungen, welche die Leidenschaften in den ganzen Organismus bringen, am leichtesten Anklang finden; bei dem geringsten Sturme der Seele verdoppelt sich die Absonderung der Thränen; und da die Thränen nicht so schnell ausgeschieden als erzeugt werden, so überschwemmen sie bald das Auge und rollen endlich über das Gesicht herab, was eins unserer häufigsten Ausdrucksmittel, das Weinen, ausmacht.

Was nun den Erguss der Thränen über die Oberfläche des Auges betrifft, so hängt er von der blossen Disposition der Theile ab. Wir haben gesehen, dass von der Thränendrüse sechs bis acht Aussonderungsgefässe entspringen, die sich längs des Randes des obern Augenlides öffnen. Aus diesen Gefässen gelangen die Thränen tropfenweise auf die Oberfläche des Auges, und das fortwährende Blinseln der Augenlider verbreitet sie sodann vollends weiter darauf. So wird also das Auge feucht erhalten; sein Austrocknen durch die Luft, die es unaufhörlich berührt, verhütet; das Spiel der Augenlider auf ihn geht dadurch leicht und unschmerzhaft von statten; endlich wird die Adhäsion der fremden Atome, welche in der Luft herumschwimmen, auf der Oberfläche der Hornhaut verhindert und die Durchsichtigkeit des Organes erhalten.

2) Aussonderung der Thränen. — Da die Thränendrüse ununterbrochen neue Thränen liefert, so müssen auch die erstern ohne Unterbrechung von dem Auge weggeschafft werden, und diess geschieht durch den oben beschriebenen, ziemlich complicirten Aussonderungsapparat, der, wie wir gesehen haben, aus Thränenpunkten und Röhrchen, aus dem Thränensacke und Kanale besteht. Zwar ist es gewiss, dass die Luft, welche mit dem Auge in Berührung ist, einen Theil der Thränen auflöst, welche auf die Oberfläche dieses Organes ergossen werden. Allein abgesehen davon, dass diese Luft nicht im Schlafe, wenn die einander genäherten Augenlider das Auge seiner Berührung entziehen, wirksam seyn kann, so ist es auch sicher, dass im Wachen ihre auflösende Thätigkeit nicht ausreicht, und dass der Ausscheidungsapparat, dessen Bestandtheile wir erörtert haben, dabei thätig ist, da, wenn er in seinem untern Theile obliterirt ist, seine obern Theile sich erweitern und sogar endlich bersten. Ist übrigens nicht das blosse Vorhandenseyn und die Beschaffenheit dieses Apparates hinlänglich, seine Verrichtung zu garantiren? Die einzige Schwierigkeit besteht darin, wie die Thränen gesammelt und zu den Thränenpunkten, die den Anfang derselben ausmachen, geleitet werden. Die meisten Physiologen sagen, dass die Augenlider

an ihrem Rande, wenn sie geschlossen sind, einen dreieckigen Kanal bilden, in welchem durch das Blinseln dieser Augenlider die Thränen angesammelt werden, und dass sodann dieser Kanal, da er in dem Maasse, als er sich dem innern Winkel nähert, immer weiter wird, diese Feuchtigkeit nach diesem Winkel, wo die Thränenpunkte sich befinden, hinleitet; sie fügen hinzu, dass die Zusammenziehung des Schliessmuskels der Augenlider ihnen diese Richtung zu geben strebt, und dass die Feuchtigkeit der *Meibom*'schen Drüsen die Thränen verhindert, aus dem Kanale, in welchen sie fortgeleitet werden sollen, auszufliessen. Allein seit 1797 hat *Rosenmüller* das Vorhandenseyn des dreieckigen Kanales, welcher durch das Zusammentreten der Augenlider entsteht, geläugnet, und neuerlich hat *Magendie* ebenfalls sein Vorhandenseyn bestritten. Es sind also über den Mechanismus, durch welchen die Thränen sich im innern Augenwinkel ansammeln, noch einige Untersuchungen anzustellen. Sind sie einmal an dieser Stelle angekommen, so nehmen sie die Thränenpunkte durch einen Aufsaugungsakt auf; sie treiben sie dann auf eine anhaltende Weise in die Thränenröhrchen; und die Beschaffenheit der Theile ist hinlänglich, um sie von da in den Thränensack und Kanal gelangen zu lassen. Hierzu kommt übrigens noch der Einfluss der Schwere und die Fortdauer der Aufsaugung an dem Ursprunge des Apparates, woraus folgt, dass die neu ankommenden Thränen unaufhörlich diejenigen, welche schon die Thränenwege erfüllen, nöthigen, in die Nase abzufliessen. Man hat diesen Aufsaugungsakt physisch erklären wollen, indem man ihn entweder an die Erscheinung der Haarröhrchen anreiht, oder diesen kleinen Ausscheidungsapparat mit einer Spritze vergleicht; allein wir glauben, das der Aufsaugungsakt sich bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft von den bekannten physischen und chemischen Akten eben so unterscheidet, wie jede andere Lebenserscheinung, und in ihrem Wesen eben so unbekannt ist. Nachdem die Thränen in die Nase gelangt sind, folgen sie dem Zuge des Nasenschleimes, und werden entweder durch das Schneuzen abgesondert, oder verschluckt und ausgeworfen, oder verschluckt und verdaut. (Adelon.)

THRAENENORGANE (pathologisch). [Sämmtliche Gebilde, aus denen die Thränenorgane bestehen, können einzeln und verschiedentlich afficirt werden. Wir wollen die Affectionen der einzelnen Thränenorgane durchgehen, und diejenigen, die nicht in besondern Artikeln erörtert worden sind, hier beschreiben.

1) Die Thränendrüse. — Es kann die Absonderung der Thränendrüse nicht blos abnorm vermehrt seyn (siehe Epiphora), sondern auch die Thränenfeuchtigkeit in ihrer Zusammensetzung eine Veränderung erleiden, (siehe Thräne). Es kann ferner die Thränendrüse von Entzündung ergriffen werden, und in Folge davon können Abscesse und Fisteln zum Vorschein kommen (siehe Thränendrüsenentzündung). Ausserdem sind noch die Verwachsung der Ausführungsgänge der Thränendrüse, die Thränenzellgeschwulst, die Wasserblase und der Scirrhus der Thränendrüse beobachtet worden, die wir hier erörtern wollen.

Verwachsung der Ausführungsgänge der Thränendrüse, Atresia ductuum excretoriorum glandulae lacrymalis. Solche Verwachsungen können partiell oder vollkommen seyn. Im erstern Falle beklagt sich der Kranke über eine sehr lästige Trockenheit und Spannung des Auges, wovon letztere nach Angabe des Kranken vorzüglich die obere Hälfte des Auges einnimmt, und über Erschwerung der Augapfelbewegungen. Die Hornhaut und Bindehaut des Augapfels sind unverändert, und es behält das Auge sein helles, klares und feuchtes Ansehen. Gewöhnlich entdeckt man bei genauer Untersuchung im obern äussern Augenwinkel eine Narbe, die sich oft bis in die Bindehaut erstreckt. In dem Maasse, als sich die gangbaren Thränendrüsengänge erweitern, vermindert sich die Trockenheit und Spannung, so dass zuletzt alle Zufälle gänzlich verschwinden.

Ist aber die Verwachsung der Thränengänge vollkommen, so ist die Trockenheit des Augapfels allgemein und bleibend, Xerophthalmos; und es tritt in Folge davon eine vermehrte Empfindlichkeit desselben ein, die sich allmählig in einen brennenden Schmerz verwandelt, der zu manchen Zeiten weit schlimmer und beinahe unerträglich wird. Die Bindehaut des Augapfels ist geröthet; die Hornhaut verliert ihren Glanz und ihre Durchsichtigkeit, sie sieht wie bestäubt, runzlicht, faltig aus, und das Sehvermögen wird immer trüber. Später artet die Bindehaut der Sclerotica und Cornea zu einem Pannus aus. Gewöhnlich sind gleichzeitig auch andere organische Fehler des Auges vorhanden.

Die Ursachen dieser Krankheitsform sind Vereiterungen der Drüse oder des Zellgewebes in der Nähe der Ausführungsgänge, wichtige mechanische oder chemische Verletzungen, Missbrauch reizender Stoffe. Man findet daher auch in der Regel Narben oder Entstellung der obern Augenlider.

Bei der partiellen Verwachsung unterstützt man das Heilbestreben der Natur am besten durch lauwarme Umschläge auf das Auge und die Augenlider, schleimige Augenwässer oder auch blos durch mehrmaliges Befeuchten des Auges mit lauwarmem Wasser. Die vollständige Verwachsung ist durchaus unheilbar.

Die Thränenzellgeschwulst, Thränensackgeschwulst, Thränengeschwulst, Dacryops, ist eine durch die Erweiterung eines Ausführungsganges der Thrä-

nendrüse, dessen Oeffnung verschlossen ist, entstandene sackartige Geschwulst im obern Augenlide, nach dem äussern Augenwinkel zu, die den Balggeschwülsten sehr ähnlich ist. Sie zeigt sich als eine genau begränzte, unschmerzhafte fluctuirende Geschwulst von der Grösse einer kleinen Haselnuss bis zu der eines Taubeneies, die sich, dem Gefühle der Finger nach, tief in die Augenhöhle erstrecken muss, und bei einigermassen starkem Druck auf dieselbe eine drückende Empfindung in dem Augapfel selbst und vorübergehendes Feuersehen bewirkt. Hebt man das obere Augenlid auf, indem man es zu gleicher Zeit von dem Augapfel abzieht und die Geschwulst von aussen drückt, so drängt sich die Bindehaut in der Form eines vollgefüllten rundlichen Sackes hervor, worin man die Fluctuation des darin enthaltenen Wassers ganz deutlich fühlt. Charakteristisch ist aber der Umstand, dass das Auge etwas trockener, als im gesunden Zustande, erscheint, und dass sich die Geschwulst augenblicklich vergrössert, wenn der Kranke weint. Später verkleinert sie sich wieder etwas, pflegt aber immer um etwas grösser zu bleiben.

Die Prognose ist in sofern ungünstig, als eine radicale Kur selten gelingt.

Die Kur kann nur durch die Operation, und zwar entweder durch die radicale oder die palliative, bewerkstelligt werden. Die radicale Operation besteht darin, dass man so viel als möglich von der Geschwulst exstirpirt, den Rest durch ein Cauterium zerstört, und durch den Granulationsprocess die Schliessung der Höhle und des ganzen Ausführungsganges bewirkt. Man verfährt wie bei der Operation der Balggeschwülste, und operirt wo möglich von der obern Bindehautfalte aus. Kommt die Thränengeschwulst trotz dieser Operation wieder zum Vorschein, so muss man dann zur palliativen schreiten, durch welche man die Geschwulst im Zustande der Entleerung erhält, so dass sie dem Kranken nicht lästig wird. Sie besteht in der Punctur der Geschwulst auf der innern Fläche der Bindehaut im obern Augenwinkel vermittels eines kleinen, platten, elastischen Troikars, wie man ihn zur Punctur der Hydrocele anwendet; oder in der Einziehung eines seidenen Fadens vermittels einer gewöhnlichen krummen Heftnadel von der Conjunctivafalte aus, dessen Enden man zusammenknüpft, und den man als Haarseil in der Geschwulst liegen lässt, so dass sich ihr Inhalt immer aus den Stichwunden entleeren kann.

Die Wasserblase der Thränendrüse, Hydatis glandulae lacrymalis, Glandula lacrymalis hydatidosa, ist eine zuerst von *A. Schmidt* und überhaupt besonders nur von ihm und *Beer* beobachtete seltene Krankheitsform, deren Natur noch nicht hinlänglich gekannt ist. Sie hat ihren Sitz im Zellgewebe der Thränendrüse, worin sich eine klare, wasserhelle, runde, blasenförmige Geschwulst bildet, die von einer Kapsel umgeben ist, in der sie in einer klaren Flüssigkeit, welche in Thränenfeuchtigkeit besteht, schwimmt.

Die Wasserblase entsteht ohne vorausgegangene Entzündung, und fängt mit einem stumpfen, tiefen Schmerz in der Augengrube da, wo die Thränendrüse liegt, an, wobei der Kranke das Gefühl hat, als ob der Bulbus von hintenher herausgedrängt werde, was vorzüglich bei der Bewegung des Augapfels nach der Thränendrüse hin deutlich wird. Es tritt nun der sehr wenig geröthete Augapfel unter spannendem Schmerz des Auges, der sich über die Hälfte des Kopfes auf der leidenden Seite verbreitet, in der Richtung nach innen und unten etwas aus der Augenhöhle hervor, das Auge wird immer trockener, und kann nur unter bedeutenden Photopsieen vor dem Auge anfangs schwer, endlich gar nicht mehr bewegt werden. Allmählig fängt auch das Sehvermögen an abzunehmen, und die Gegenstände erscheinen undeutlich und verunstaltet. Das Auge bekommt, da die Absonderung der Thränen vom Anfange an bedeutend vermindert ist, ein trockenes und schmutziges Ansehen. Hierzu kommen Schlaf- und Appetitlosigkeit, und ein allgemeines Unwohlseyn. Der halbseitige Kopfschmerz wird immer heftiger und unerträglicher, und die Augenlider verlieren ebenfalls ihre Beweglichkeit. Um diese Zeit macht sich eine feste, harte, gespannte, unschmerzhafte Geschwulst, in der Gegend des äussern Augenwinkels, zwischen dem obern Augenhöhlenrande und dem Augapfel fühlbar.

Alle Erscheinungen nehmen allmählig zu, bis der Augapfel aus der Augenhöhle hervorgetrieben ist, worauf er sich erst entzündet, anschwillt, und alle Erscheinungen einer Augenentzündung zum Vorschein kommen, die schnell in Eiterung übergeht und den Augapfel binnen Kurzem unter fürchterlichen Schmerzen gänzlich zerstört, so dass er in einen unförmlichen Stumpf verwandelt wird. Der Kopfschmerz, die Appetit- und Schlaflosigkeit dauern auch jetzt noch fort, die Parotis der leidenden Seite schwillt an, und der Kranke unterliegt dem örtlichen Leiden.

Die eigentlichen Ursachen dieser Krankheit kennt man bis jetzt noch nicht, und ihre Prognose ist ungünstig.

So lange die Geschwulst noch im Entstehen und der Augapfel noch nicht aus der Orbita verdrängt ist, wird eine gründliche Heilung dadurch möglich, dass man vermittels einer schmalen Lancette, die in der Gegend des äussern Augenwinkels unter dem obern Augenlide tief in die Thränendrüse eingestossen wird, die Höhle, in welcher sich die blasenförmige Geschwulst gebildet hat, eröffnet, und letztere mit der Pincette auszieht, worauf

man die erstere durch Eiterung zu veröden und durch den Granulationsprocess zu schliessen sucht.

Ist der Augapfel bereits aus der Augenhöhle hervorgetrieben, dann ist nur noch ein palliatives Heilverfahren anwendbar, durch welches man die Wasserblase und ihre Höhle stets im Zustande der Entleerung zu erhalten und so die Verschlimmerung des Uebels zu verhüten sucht. Es geschieht diess entweder durch die Punction vermittels eines feinen Troikars, und täglicher Einlegung eines mit Digestivsalbe oder einem Bleicerate bestrichenen feinen Bourdonnets, oder durch Einziehung eines seidenen Fadens als Haarseiles durch die Geschwulst, wie beim Dacryops.

Ist aber bereits der Augapfel durch die Geschwulst vernichtet, so kann das Leben des Kranken nur durch die Exstirpation des ganzen Auges gerettet werden.

Thränendrüsenkrebs, Scirrhus et Carcinoma glandulae lacrymalis. Er kommt bei cachectischen, scrophulösen Subjecten von phlegmatischer, unempfindlicher Art, meistentheils mit Scirrhositäten der Nachbarschaft und als Ausgang der Thränendrüsenverhärtung vor. Es charakterisirt sich dieser Krebs durch eine sehr schmerzhafte, empfindliche, elfenbeinartige, harte, unebene und höckrige Geschwulst in der Gegend des äussern Augenwinkels, zwischen dem Augapfel und dem obern Augenhöhlenrande, welche den Augapfel nach unten und innen aus der Augenhöhle drängt, und von Trockenheit des Auges begleitet ist. Ihr Aufbruch nach aussen geschieht unter ausnehmend heftigen Schmerzen, beträchtlicher Vergrösserung der Geschwulst, gänzlichem Hervortreiben des Augapfels aus der Augenhöhle und unter bedeutenden Gehirnaffectionen, und zieht einen frühzeitigen Tod des Kranken nach sich.

Die ursächlichen Momente sind die des Scirrhus im Allgemeinen, doch ist bei vorhandener Prädisposition eine fehlerhafte Behandlung einer an und für sich gutartigen Thränendrüsenverhärtung als die wichtigste Ursache anzusehen.

Hat das Uebel noch nicht lange gedauert, so kann die totale Exstirpation des Augapfels versucht werden. Später lässt sich nur palliativ verfahren. Man setze öfters Blutigel an die Stirn und Schläfe, setze Fontanelle hinter das Ohr oder lege Haarseile im Nacken, halte das Geschwür rein und wende schmerzstillende Mittel an.

2) Die Thränenpunkte und Röhrchen. Sie können blos verengert oder völlig verschlossen seyn; ersteres bildet die Stenochorie, letzteres die Atresie der Thränenpunkte und Röhrchen.

Verengerung und Verschliessung der Thränenpunkte und Röhrchen, Stenochoria et Atresia punctorum et canaliculorum lacrymalium. Die Verengerung der Thränenkanälchen entsteht durch Blennorrhöen des Auges, und zwar entweder des Thränensackes oder der Bindehaut, die sarcomatöse Wucherungen zurücklassen. Im erstern Falle findet zu gleicher Zeit Stenochorie des Thränensackes und Nasenkanales statt; im letztern betrifft sie manchmal blos die Thränenröhrchen. Diese Stenochorie ist immer sarcomatöser Natur, und es zeigen sich die Thränenpunkte als rothe, erhabene Punkte, aus deren Mitte eine rothe, sarcomatöse Masse hervorwuchert.

Die Prognose ist immer ungünstig. Denn wenn man auch durch Einschieben von feinen Darmsaiten und Bleidraht die Thränenkanälchen wieder eröffnet, so schliessen sie sich doch bald wieder, sobald jene weggelassen werden.

Beschränkt sich das Uebel blos auf die Thränenröhrchen, so ist gar nichts zu thun. Ist der Thränensack mit betheiligt, so ist die Behandlung gegen diesen zu richten. (Siehe deshalb weiter unten.)

Die Verschliessung der Thränenpunkte und Kanälchen kann angeboren oder erworben seyn. Letztere, als die häufigere, kommt nach mechanischen oder chemischen Verletzungen, besonders nach Verbrennungen, vor. Sie ist entweder blos oberflächlich, und besteht in einem dünnen, den Thränenpunkt bedeckenden Häutchen, oder sie dringt tiefer ein. Im erstern Falle ist sie heilbar, im letztern nur dann, wenn sie höchstens eine halbe Linie tief eindringt.

Die oberflächliche, häutige Verschliessung der Thränenpunkte wird folgendermassen beseitigt: man durchbohrt vermittels einer runden Staar-, oder auch blos mit einer etwas starken Nähnadel das dünne Häutchen des Thränenpunktes, schiebt sodann anfangs eine etwas starke Schweinsborste, später eine feine Darmsaite und zuletzt einen feinen Bleidraht durch den Thränenpunkt bis in das Thränenröhrchen ein, und lässt denselben bis zur erfolgten gänzlichen Verheilung darin liegen.

Ist das Thränenröhrchen selbst verwachsen, und ist diess nicht tiefer als höchstens eine Linie der Fall, so operirt man folgendermassen: nachdem man das Augenlid stark vom Augapfel abgezogen hat, schneidet man mit einer kleinen, sehr scharfen *Cooper*'schen Scheere, in der Gegend des innern Augenwinkels, in horizontaler Richtung und parallel mit dem Augenlidrande, einen Streifen von demselben ab, der so breit seyn muss, dass er die verwachsene Stelle des Thränenröhrchens mit umfasst. Nach Stillung der geringen Blutung schiebt man nun in das wieder

geöffnete Thränenröhrchen eine Schweinsborste, später eine feine Darmsaite, und zuletzt einen feinen Bleidraht ein, der bis zur völligen Vernarbung liegen bleibt. Der neue Thränenpunkt liegt zwar mehr im innern Augenwinkel, leitet aber die Thränen vollkommen gut nach dem Thränensacke ab. Auf diese Weise hat *Jüngken* die Operation mit glücklichem Erfolge bei einem jungen Manne gemacht, bei dem eine Verbrennung eine Atresie der Thränenkanälchen und eine Verwachsung zwischen der innern Augenlidcommissur, der Carunkel und der halbmondförmigen Haut zurückgelassen hatte.

3) Der Thränensack und Thränen- oder Nasenkanal. Die pathologischen Zustände dieser Theile, die wir hier zu betrachten haben, sind die Thränensackentzündung, die Thränensackblennorrhöe, die Verengerung des Thränensackes und Kanales, die Verschliessung des Thränensackes und Kanales und die Atonie des Thränensackes.

Thränensackentzündung, Dacryocystitis. Sie hat ihren Sitz in der Schleimhaut des Thränensackes, der Thränenröhrchen und des Nasenkanales, charakterisirt sich durch Unterbrechung der Fortleitung der Thränen, die sich im innern Augenwinkel ansammeln und über die Wange herabfliessen, und beginnt mit einem stumpfen und empfindlichen Schmerze in der Gegend des Thränensackes, der sich bis in die Nase und auf den Augapfel verbreitet. Da, wo der Thränensack liegt, erhebt sich eine begränzte, bohnenförmige, harte, empfindliche Geschwulst, von natürlicher Hautfarbe. Dieser Geschwulst sind entweder die Symptome eines Nasenkatarrhes vorausgegangen, oder sie begleiten sie, oder treten erst mit ihr ein. Unter Vermehrung der Schmerzen, die später bohrend, reissend werden und dem Kranken ein Gefühl verursachen, als ob die Nasenbeine aus einander gesprengt werden sollten, erhebt sich die Geschwulst etwas mehr, bleibt aber immer genau begränzt. Drückt man sie von unten nach oben zusammen, so fliesst klare Thränenfeuchtigkeit aus den Thränenpunkten. Die Entzündung verbreitet sich nun schnell rosenartig über die benachbarten Theile, und die Haut über der Geschwulst wird blass rosenroth und ödematös; manchmal erstreckt sich die Röthe und eine ödematöse Geschwulst über die ganze leidende Seite, so dass die erste, bohnenförmige Geschwulst ganz bedeckt wird, und das Ganze wie eine Gesichtsrose aussieht. Bei diesem Grade der Krankheit tritt Uebelbefinden, Appetitlosigkeit und Fieber hinzu. Es geht nun die Entzündung entweder in Eiterung oder in Blennorrhöe über.

Bei dem Ausgange in Eiterung werden die Schmerzen klopfend und wechseln mit dem Gefühle von Kälte und Schwere, die Geschwulst vergrössert sich, das Oedem nimmt zu, die Geschwulst wird dunkler geröthet, sie fängt sich an zuzuspitzen, und man fühlt deutlich Fluctuation darin. Endlich kommt ein Eiterpunkt zum Vorschein, der Abscess geht auf, und es fliesst ein mit Thränenfeuchtigkeit gemischter Eiter aus, worauf Nachlass aller Erscheinungen eintritt und ein fistulöses Geschwür im Thränensack, eine Thränensackfistel, Fistula sacci lacrymalis, zurückbleibt. Was den Ausgang in Blennorrhöe betrifft, so wird er weiter unten erörtert werden. (Siehe Thränensackblennorrhöe.)

Den Ursachen nach ist die Thränensackentzündung entweder eine idiopathische, oder katarrhalische, oder scrophulöse, oder gichtische.

Die katarrhalische Thränensackentzündung kommt am häufigsten vor; es pflegt ihr schon längere Zeit ein Nasenkatarrh vorauszugehen, oder sie wechselt mit diesem. Sie hat grosse Neigung, chronisch zu werden. Die scrophulöse Dacryocystitis erscheint nicht selten als Produkt einer scrophulösen Metastase. Sie verläuft langsamer als die idiopathische und geht leicht zur Blennorrhöe über. Die gichtische Thränensackentzündung zeigt sich nur bei bejahrten Personen, ist das Produkt einer Gichtmetastase, und geht gern in Blennorrhöe über.

Prädisposition zur Thränensackentzündung haben vorzüglich scrophulöse Individuen. Als Gelegenheitsursachen sind besonders Erkältungen und Metastasen, auch mechanische Verletzungen anzusehen.

Die Prognose richtet sich nach der Dauer, dem Charakter und den Ursachen der Entzündung. Sie ist günstig, wenn der Fall noch frisch, und keine besondere Diathesis vorhanden ist. Selbst bei statt findender Eiterung bleibt die Prognose noch gut, da die zurückbleibenden Geschwüre leicht heilen. Der Uebergang in Blennorrhöe, besonders bei scrophulösen und gichtischen Personen, ist schon ungünstiger. Häufig bleibt auch eine Atonie des Thränensackes zurück. Die Behandlung hat es zuerst mit Entfernung der Ursachen zu thun, und richtet sich sodann nach den Erscheinungen.

Bei der idiopathischen Thränensackentzündung setze man, so lange sie noch nicht in Eiterung übergegangen ist, Blutigel um die Geschwulst, mache kalte Umschläge mit Eiswasser, Bleiwasser oder einem Oxycrate; auch kann man kaltes Wasser in die Nase einziehen oder spritzen lassen. Damit sind auch kühlende Abführmittel zu verbinden.

Tritt Eiterung ein, so sind die kalten Umschläge mit warmen Breiumschlägen zu vertauschen, um den Abscess schnell zur Reife zu bringen. Sobald sich die Fluctuation fühlbar macht, eröffne man den Abscess durch einen grossen Einschnitt mit einer Abscess- oder Aderlasslancette. Hierauf reinige man

denselben mit trockner Charpie und erweitere die Oeffnung auf einer feinen silbernen Hohlsonde nach oben und unten, so dass die ganze vordere Wand des Thränensackes gespalten ist. Um das zu frühe Schliessen zu verhindern, legt man ein Paar Charpiefäden oder ein feines Leinewandstreifchen in lauwarmes Wasser getaucht ein, und fährt mit den warmen Umschlägen fort, bis alle Entzündung, Härte und Geschwulst verschwunden ist, worauf man das Geschwür nach seinem Charakter behandelt. (Siehe übrigens den Artikel Thränensackgeschwulst und Fistel im Artikel Fistel.)

Die katarrhalische Form wird wie ein Katarrh des Thränensackes behandelt. Im Anfange sind ebenfalls örtliche Blutentziehungen angezeigt, nur in geringerem Maasse. Hierauf mache man lauwarme Umschläge mit dem Bleiwasser über den Thränensak, dem man bei heftigen Schmerzen etwas Opiumtinctur zusetzt. Innerlich gebe man Mercurialien und Antimonialien, und lege zur Ableitung ein Cantharidenpflaster in den Nacken, oder hinter das Ohr der leidenden Seite. Vermindern sich die Schmerzen, so lässt man die Umschläge weg, und macht täglich eine Einreibung von Unguent. mercuriale mit Opium über den Thränensack, oder von Calomel und Opium mit Speichel. Wird die Entzündung chronisch, so träufelt man neben diesen Mitteln noch eine schwache Auflösung von schwefels. Zink oder Lapis divinus lauwarm täglich mehrere Male in den innern Augenwinkel ein.

Bei der scrophulösen und gichtischen Form verfährt man wie bei der vorigen, nur zieht man zu gleicher Zeit die Antiscrophulosa, Antarthritica und kräftigere Ableitungen, bei der erstern durch Einreiben des Unguent. tart. stibiat., und bei letzterer durch ein Haarseil im Nacken, in Gebrauch.

Thränensackblennorrhöe, Dacryocystoblennorrhoea. Sie pflegt, vorzüglich bei scrophulösen und gichtischen Individuen, der Ausgang einer chronisch-katarrhalischen Thränensackentzündung zu seyn. Nachdem der Kranke lange Zeit hindurch an oft wiederkehrendem Nasenkatarrh gelitten hat, der sich nie recht entwickelte, wobei sich das Auge der leidenden Seite im innern Augenwinkel röthete, thränte und sich ein dumpfer, drückender Schmerz vom Augenwinkel nach der Nase zu fühlbar machte, kommt zu diesem eine anfangs mässige und dünne, später eine copiösere und dickere Schleimabsonderung im innern Augenwinkel hinzu, die, auf diesen beschränkt, ihren Sitz nur in den thränenleitenden Organen haben kann. Gleichzeitig mit dieser Schleimabsonderung fängt die Nase der leidenden Seite an trocken zu werden, und es nimmt diese Trockenheit im geraden Verhältnisse mit jener zu. Es entsteht nun eine bohnenförmige, unschmerzhafte Geschwulst da, wo der Thränensack liegt, die weich, elastisch und teigig ist. Drückt man auf diese Geschwulst von unten nach oben, so entleert sich reichlich ein eiterartiger Schleim aus den Thränenpunkten, der auch von Zeit zu Zeit von selbst ausfliesst. Allmählig wird die Geschwulst des Thränensackes grösser, ohne jedoch seine umschriebene Form zu verlieren. Nachdem dieser Zustand so lange fortgedauert hat, fängt die bis dahin natürlich beschaffene Haut über der Geschwulst an sich zu röthen, es bildet sich, besonders bei reizbaren Individuen, etwas Oedem um die Geschwulst herum, und es fühlt der Kranke dumpfe, drückende Schmerzen darin. Dieser Zustand dauert hartnäckig Jahre lang fort, und wird dadurch etwas erträglicher, dass der Kranke von Zeit zu Zeit den Thränensack nach dem innern Augenwinkel zu ausdrückt und das Auge täglich mehrere Male reinigt. Da aber das Auge unter solchen Umständen gegen atmosphärische Einflüsse sehr empfindlich ist, so wird der Thränensack bisweilen von Entzündungen ergriffen, die das Uebel bedeutend verschlimmern, und auch in Eiterung übergehen können, wobei der Thränensack bisweilen nach aussen aufbricht, Eiter entleert, und das Geschwür sich entweder wieder schliesst, oder eine Thränensackfistel zurückbleibt. Mit der Zeit wird das Epithelium der den Thränensack auskleidenden Schleimhaut zerstört, und es füllt sich dieser, unter Zunahme der Geschwulst, mit fungösen und sarcomatösen Wucherungen.

Prädisposition zu solchen Blennorrhöen haben besonders scrophulöse und gichtische Individuen; als Ursache wirkt Entzündung des Thränensackes, indem sie niemals als primäres, sondern stets nur als secundäres Leiden auftritt, obschon die vorausgehende Entzündung so geringfügig seyn kann, dass sie übersehen wird.

Die Prognose richtet sich nach der vorhandenen Prädisposition und nach der Dauer des Uebels, doch ist diese Blennorrhöe selbst im günstigsten Falle immer sehr hartnäckig und langwierig. Häufig bleibt Verengerung des Nasenkanales und selbst des Thränensackes darnach zurück.

Die Behandlung hat es hauptsächlich mit der vorhandenen Diathesis zu thun; womit eine kräftige Ableitung nach der Haut durch Cantharidenpflaster oder Einreibung einer Brechweinsteinsalbe hinter den Ohren und im Nacken, in hartnäckigeren Fällen selbst durch ein Haarseil im Nacken zu verbinden ist.

Oertlich richtet sich die Behandlung nach dem Charakter des Vegetationsprocesses im erkrankten Organe. Ist noch Entzündung und Schmerz vorhanden, so sind Blutigel

um die Geschwulst herum und Einreibungen mit Unguent. mercurial. angezeigt. Ist dadurch die Entzündung beseitigt worden, so muss man die Thätigkeit der Schleimhaut zur Norm zurückführen, und nachdem diess geschehen, die Durchgängigkeit der thränenleitenden Organe wiederherstellen. Soll dieser Zweck gehörig erreicht werden, so muss man, wie bei den Verengerungen des Nasenkanales, den Thränensack künstlich eröffnen, und dann die nöthigen Arzneimittel unmittelbar in die Höhle desselben einbringen. Die Eröffnung geschieht vermittels eines spitzen, kleinen, federmesserartig gestalteten Scalpelles; man stösst die Spitze desselben, bei gehörig gefülltem Thränensacke, in perpendiculärer Richtung in den erhabensten Theil desselben ein, und erweitert die Oeffnung im Zurückziehen des Messers nach unten, so dass mit einem einzigen Messerzuge die ganze äussere Wand des Thränensackes nebst der darüber gelegenen Haut gespalten wird. Wäre die Oeffnung noch nicht gross genug, so kann die Wunde nachträglich auf einer feinen nach oben und unten eingeführten Hohlsonde erweitert werden. Man erhalte die Wunde anfangs durch ein eingelegtes Bourdonnet und später durch einen eingelegten Bleidraht offen.

So lange der entzündliche Reiz besteht, spritze man nach der Eröffnung täglich den Thränensack mit lauem Wasser, dem man etwas einfache Opiumtinctur zusetzen kann, aus und tauche auch das Bourdonnet in eine stark verdünnte Opiumtinctur, womit selbst anfangs, wenn der Reiz beträchtlich ist, lauwarme Umschläge vermittels kleiner Compresschen verbunden werden können. Hat die entzündliche Reaction aufgehört, so mache man täglich mehrere Male vermittels einer kleinen zinnernen Spritze mit kurzer, etwas conischer Kanüle, einer sogenannten Tripperspritze, eine Einspritzung mit einer schwachen Sublimatauflösung von 1 Gran auf 7 — 8 Unzen Wasser in den Thränensack, der man später etwas Opiumtinctur oder Aqua laurocerasi zusetzt. Mindert sich darnach die abnorme Absonderung und die Anschwellung der Schleimhaut, so versuche man dann einen mit einem Knöpfchen versehenen Bleidraht in den Nasenkanal einzuschieben und diesen dadurch offen zu erhalten. Man kann nun allmählig zu den mischungsverändernden und adstringirenden Mitteln übergehen; man spritze daher die Aqua saphirina, zuerst zu gleichen Theilen mit destillirtem Wasser verdünnt, später rein ein, und gehe von dieser zu einer Auflösung von Lapis divinus, dann zu einer Auflösung von Zincum sulphuricum, und endlich zur Aqua saturnina über. Man nehme von jedem Mittel 2 — 4 Gran auf 1 Unze destillirten Wassers und setze später ϶β — ϶j Opiumtinctur zu. In hartnäckigen Fällen kann man den Lapis infernalis, und zwar am zweckmässigsten in Substanz anwenden. Nach Austrocknung des Thränensackes vermittels weicher Charpie berührt man mit einem conisch zugespitzten Stückchen Lapis infernalis die ganze Oberfläche der kranken Schleimhaut; legt das Bourdonnet oder den Bleidraht wieder ein, überlässt die Abstossung des Schorfes der Natur, worauf man mit der Einspritzung einer Zinkauflösung oder des Bleiwassers wieder fortfährt. Manchmal muss man die Anwendung des Höllensteins wiederholen.

Will man einen Rückfall der Blennorrhöe verhindern, so muss man mit dem Gebrauche der adstringirenden Mittel lange fortfahren, und zwar selbst dann noch, wenn die Schleimhaut ihre normale Beschaffenheit wieder angenommen hat. Es muss deshalb auch der Thränensack so lange offen erhalten werden. Die Schliessung der Oeffnung überlasse man nach erlangtem Heilzwecke der Natur und bedecke sie blos mit einem einfachen Pflaster oder mit einem Stückchen englischem Pflaster. Zögert die Schliessung, so tritt die Behandlung der Thränensackfistel ein; siehe im Art. Fistel.

Verengerung des Thränensackes und Kanales, Stenochoria sacci lacrymalis et canalis nasalis, fälschlicher Weise Thränenfistel, Fistula lacrymalis, genannt. Es können dieser Verengerung verschiedene Ursachen zum Grunde liegen. Die hauptsächlichsten sind folgende: 1) eine einfache Verengerung oder Strictur des Nasenkanales, Stenochoria simplex s. Strictura canalis nasalis, durch Auflockerung und Anschwellung der Schleimhaut des Nasenkanales bedingt, welche eine Folge von Entzündungen und Blennorrhöen des Thränensackes sind; 2) eine Verstopfung des Thränensackes und Nasenkanales durch Schleim, Stenochoria mucosa. Sie entsteht durch eine vermehrte Schleimabsonderung im Thränensacke und Nasenkanale, welche manchmal eine chronisch-katarrhalische Thränensackentzündung, vorzüglich bei scrophulösen Individuen, zurücklässt. Bei beiden Stenochorieen ist eine unschmerzhafte, begränzte Geschwulst des Thränensackes, mit gesunder Beschaffenheit der Haut, vorhanden. Die Nase der leidenden Seite ist trocken, bei der St. mucosa aber findet bisweilen beim starken Schnauben des Kranken ein Abfluss aus derselben statt; die Geschwulst lässt sich nur durch einen Druck von unten nach oben entleeren, wobei ein mit Thränen gemischter milder, weisslicher Schleim aus den Thränenpunkten ausfliesst, und die Geschwulst verschwindet. 3) Eine Verschliessung des Nasenkanales

und in selteneren Fällen auch des Thränensackes durch sarcomatöse Wucherung der Schleimhaut derselben, Stenochoria sarcomatosa, welchen Zustand *Beer* unpassend Thränensackwassersucht, Hydrops sacci lacrymalis, genannt hat. Diese Wucherung ist oft so stark und verschliesst den Nasenkanal so fest, dass man es mit einer Atresie desselben zu thun zu haben glaubt. Sie zeigt sich als eine bohnenförmige beträchtliche, gewöhnlich unschmerzhafte Geschwulst des Thränensackes, mit Trockenheit der leidenden Seite der Nase, starker Röthung des innern Augenwinkels und bedeutender Ansammlung eines zähen, scharfen Schleimes in demselben. Der Thränensack kann durch einen Druck nur nach oben entleert werden; und es kommt dabei aus den Thränenpunkten ein zäher, eiterartiger Schleim, dem nur wenig Thränenfeuchtigkeit vorausgeht, zum Vorschein. Bei der sarcomatösen Stenochorie des Thränensackes ist die Geschwulst dieses letztern stark, gespannt, in der Tiefe fluctuirend, fühlt sich aber äusserlich mehr teigicht an, und erreicht bisweilen die Grösse eines Hühnereies. Bei einem Drucke auf dieselbe entleert sich nur wenig dicker, zäher Eiter aus den Thränenpunkten oder, wenn der Nasenkanal frei ist, auch aus diesem in die Nase; doch ist aber in der Regel dieser letztere auch verschlossen.

Die sarcomatöse Wucherung des Thränensackes und Nasenkanales kommt entweder einfach, oder mit Entzündung und Eiterung; mit einer Thränensackfistel; mit Caries des Thränenbeins complicirt vor. Die erstere Complication ist häufig, äusserst schmerzhaft, von einer starken Geschwulst der ganzen innern Seite des Auges und der Nase begleitet. Diese Entzündungen kehren von Zeit zu Zeit immer wieder, was man auch dagegen thun mag. Die zweite Complication ist ein Ausgang der vorigen. Die dritte ist selten; sie giebt sich durch einen dumpfen Schmerz in der Tiefe und durch den Abfluss eines wirklich cariösen Eiters aus dem Thränensacke zu erkennen. Gewöhnlich ist die Caries schon früher als die Stenochorie vorhanden gewesen.

Die Ursachen der Stenochorieen des Thränensackes und Nasenkanales sind meistentheils Entzündung und Blennorrhöe dieser Theile, besonders bei cachectischen, dyscrasischen Individuen.

Die Prognose ist bei der St. mucosa am günstigsten, indem bei einer passenden Behandlung in der Regel Heilung erlangt wird. Bei der St. simplex ist die Prognose noch gut, so lange der Fall frisch und nicht eine ungewöhnliche Prädisposition zugegen ist; im entgegengesetzten Falle aber erlangt man selten eine gründliche Heilung. Bei der St. sarcomatosa ist die Prognose schlecht, und eine Wiederherstellung der normalen Beschaffenheit des Nasenkanales unmöglich. Man muss hier hauptsächlich sein Augenmerk auf die Beseitigung der periodischen Entzündungen richten, die sich häufig zu dieser Stenochorie gesellen. Am schlimmsten ist die Prognose bei der Complication mit Caries, weil hier in der Regel das Leiden tiefer liegt.

Bei der Stenochoria simplex muss die Auflockerung der Schleimhaut gehoben und der Durchgang durch den Nasenkanal wiederhergestellt werden. (Was die Behandlung betrifft, so siehe deshalb den Artikel Fistel, Bd. IV. S. 454.)

Die Stenochoria mucosa wird durch den Gebrauch gelind reizender, adstringirender, tonisirender Mittel gehoben, die längere Zeit auf die Schleimhaut des Thränensackes applicirt werden müssen. Ist das Uebel noch frisch und gering, so braucht man die Mittel täglich nur mehrere Male in den innern Augenwinkel zu träufeln. Man kann sich dazu einer Auflösung von Zincum sulphuricum, Lapis divinus, oder einer verdünnten Aqua saphirina bedienen. Bei inveterirten Fällen aber muss der Thränensack eröffnet und so verfahren werden, wie bei der Thränensackblennorrhöe angegeben worden ist. Da die Einspritzungen des Tages öfter gemacht werden müssen, so muss sie der Kranke selbst machen. Man kann dazu die eben angegebenen Augenwässer benutzen, muss aber, wenn sie erfolglos bleiben, zu den mehr austrocknenden Mitteln, als der Aqua calcis, der Aqua saturnina, und selbst einer schwachen Sublimatauflösung übergehen. Der Gebrauch dieser Mittel muss so lange fortgesetzt werden, bis die Schleimabsonderung aufhört, und die Thränen klarer aus demselben ausfliessen, worauf der Bleidraht herausgenommen und die Wunde blos mit einem einfachen Klebpflaster bedeckt wird, wo sie dann von selbst heilt. Geschieht diess nicht, so wird der Fall wie eine vollkommne Thränenfistel behandelt; siehe im Artikel Fistel.

Bei der Stenochoria sarcomatosa ist die gründliche Wiederherstellung der natürlichen Oeffnung des Nasenkanales oder Thränensackes unmöglich. Es bleibt daher nichts übrig, als die schmerzhaften periodischen Entzündungen dadurch zu beseitigen, dass man den Thränensack und Nasenkanal durch ein Cauterium so verödet, dass eine organische Verschliessung dieser Höhle bewirkt wird, denn das darnach eintretende Thränenträufeln ist gegen die frühere Affection von gar keinem Belang. Es ist diess aber nicht so leicht, und erfordert manchmal eine mehrmalige Cauterisation mit dem Höllensteine,

und in hartnäckigen Fällen selbst mit dem Glüheisen.

Die Verödung des Thränensackes und Nasenkanales geschieht auf folgende Weise: nachdem man den Thränensack recht weit geöffnet, die Blutung gestillt und die Höhle vermittels eines trockenen Schwammes oder trockener Charpie gereinigt hat, lässt man das Auge schliessen, bedeckt die Augenspalte bis in die inneren Augenwinkel mit einem Charpiebäuschchen, damit von dem Cauterium nichts in's Auge gelangen kann, und bringt nun vermittels eines Aetzmittelträgers ein grosses, unten etwas zugespitztes Stück Höllenstein in den Thränensack ein, was man zuerst nach dem Nasenkanal richtet, und unter einer langsam rotirenden Bewegung recht lange in demselben festhält, so dass nicht blos die sarcomatösen Wucherungen, sondern auch die ganze Schleimhaut zerstört und in einen dicken Brandschorf umgewandelt wird. Hierauf richtet man den Höllenstein nach oben gegen den Grund des Thränensackes und vernichtet auch diesen auf gleiche Weise. Den Brandschorf bestreicht man mit etwas Oel, das Auge bleibt geschlossen, und über die leidenden Theile werden sogleich eiskalte Umschläge gemacht, bis die Heftigkeit des Schmerzes nachlässt. Man bedeckt dann die Wunde mit einem englischen Pflaster, und überlässt die Absonderung des Schorfes der Natur. Sobald sich am 3ten bis 6ten Tage der Brandschorf zu lösen beginnt, schneidet man täglich mit der Scheere die abgelösten Partieen desselben hinweg, und verbindet mit einer reizenden Salbe, (dem Ung. Elemi, basilicum und dergl. mit einem reichlichen Zusatze von rothem Präcipitat), die vermittels eines Bourdonnets in den Thränensack eingebracht wird, so lange, bis die Höhle des Thränensackes überall mit gesunden Granulationen ausgefüllt ist, worauf man allmählig das Bourdonnet ganz weglässt, und die Vernarbung auf bekannte Weise bewirkt.

Ist die sarcomatöse Stenochorie mit Entzündung oder Caries complicirt, so müssen zuerst diese auf gehörige Weise gehoben werden.

Gegen das Ende der Heilung ist es gut, wenn man die bisherige abnorme Absonderung eine Zeit lang durch eine künstliche vermittels eines Fontanelles oder eines perpetuirlichen Blasenpflasters ersetzt.

Die **Verschliessung des Thränensackes und Kanales, Atresia sacci lacrymalis et canalis nasalis** kommt sehr selten vor; wenn man nämlich nicht manche Fälle von Stenochoria sarcomatosa, wo der Nasenkanal so fest verschlossen seyn kann, dass es kaum möglich ist, mit spitzen Instrumenten hindurch zu gelangen, hierher rechnen will. Die wirklichen Atresieen sind nur Folge von mechanischen und chemischen Verletzungen, doch will *Dupuytren* auch eine angeborne beobachtet haben (Bd. IV. S. 452). Man findet daher auch stets Narben, die auf solche Verletzungen hindeuten. Ist der Thränensack verschlossen, so ist die Narbe vertieft, und die Stelle, wo er liegt, hart und fest anzufühlen. Bei der Atresie des Nasenkanales ist ausser der Narbe eine mässige, bohnenförmige, unschmerzhafte Geschwulst vorhanden, die beim Druck Thränenfeuchtigkeit und etwas Schleim durch die Thränenpunkte entleert. Das Uebel ist in beiden Fällen unheilbar; und es bleibt bei der Atresie des Nasenkanales nichts weiter übrig, als den Thränensack zu veröden, und so diesen auch organisch zu verschliessen, was auf die nämliche Weise, wie bei der Stenochoria sarcomatosa geschieht. (Vergleiche auch Bd. IV. S. 461.)

Die **Atonie des Thränensackes, Atonia sacci lacrymalis, Dacryocystoatonia**, welche *Beer* unpassend **Thränensackbruch, Hernia sacci lacrymalis**, benannt hat, ist derjenige Zustand, wo sich die Thränen, in Folge einer Erschlaffung der Wandungen desselben, in übermässiger Menge in demselben ansammeln und ihn allmählig ausdehnen, so dass er eine unschmerzhafte, genau begränzte, bohnenförmige Geschwulst bildet, über welcher die Haut natürlich beschaffen ist. Der Thränensack ist nach unten und oben offen, allein die Thränen entleeren sich nicht, weil die Wandungen des Thränensackes erschlafft und unthätig sind. Nur erst, wenn er überfüllt ist oder man mit dem Finger darauf drückt, fliessen sie aus.

Prädisponirt dazu sind cachectische, scrophulöse, schlaff constituirte Individuen. Ursachen davon sind gewöhnlich Entzündungen des Thränensackes.

Die Prognose ist gut, wenn die Atonie noch frisch und die Prädisposition nicht zu bedeutend ist. Allein selbst wenn die Heilung nicht gelingt, ist dieser Zustand wenig störend, wenn nur der Kranke den Thränensack von Zeit zu Zeit nach der Nase zu ausdrückt.

Die Behandlung beabsichtigt, den Tonus in den Wandungen des Thränensackes wiederherzustellen oder zu steigern. Zu dem Zwecke lässt man den Kranken den Thränensack recht fleissig nach der Nase zu ausdrücken, und ausserdem gelind reizende und adstringirende Mittel theils in den innern Augenwinkel einträufeln, theils auf die äussere Haut des Thränensackes appliciren. Bleiben diese Mittel ohne Erfolg oder ist der Fall zu veraltet, dann muss man das Cauterium, und zwar am wirksamsten das Glüheisen, anwenden. Statt dessen kann man auch die concentrirte Schwefelsäure oder den Höllenstein benutzen, nur muss man tiefe Schorfe bilden. Die Absonderung dieser und die Heilung der Geschwüre überlässt man der Natur, mit welcher zugleich die Atonie verschwindet. Wäre auch das Cauterium unzulänglich, so muss man den

Thränensack auf die Weise, wie bei der Behandlung der Thränensackblennorrhöe angegeben worden ist, eröffnen, die Höhle desselben mit einem mässig grossen Charpiebourdonnet ausfüllen und dieses so lange darin liegen lassen, bis die Wandungen des Thränensackes stark entzündet sind und die Schnittwunde gehörig eitert; worauf man das Bourdonnet wieder herausnimmt, die Wunde mit einem einfachen Klebpflaster bedeckt und sie zuheilen lässt. Ist der blosse Schnitt zu einer genügenden Entzündung nicht ausreichend, so kann man das Bourdonnet auch mit reizenden Mitteln bestreichen.]

THRAENENSACKBLENNORRHÖE; siehe Thränenorgane (pathologisch).

THRAENENSACKBRUCH; siehe Atonie des Thränensackes im Artikel Thränenorgane (pathologisch).

THRAENENSACKENTZUENDUNG; s. Thränenorgane (pathologisch).

THRAENENSACKFISTEL; siehe Fistel.

THRAENENSACKVERENGERUNG; s. Thränenorgane (pathologisch).

THRAENENSACKVERSCHLIESSUNG; s. Thränenorgane (pathologisch).

THRAENENSACKWASSERSUCHT; siehe Verengerung des Thränensackes im Art. Thränenorgane (pathologisch).

THRAENENWEGE; siehe Thränenorgane.

THRAENENWERKZEUGE; siehe Thränenorgane.

THRAENENZELLGESCHWULST; siehe Thränenorgane (pathologisch).

THROMBOSIS, *θρομβωσις*, die Bildung von Blutklumpen, die Gerinnung des Blutes.

THROMBUS, von *θρομβος*, der Blutklumpen; engl. *Thrombus*. Man belegt mit diesem Namen eine kleine, harte, runde, violette Geschwulst, die sich in der Nähe einer Vene, an welcher man den Aderlass verrichtet hat, in Folge des Blutergusses in das benachbarte Zellgewebe bildet. (Siehe Aderlass.)

THUS; siehe Olibanum.

THYMA, syn. mit Ecthyma; siehe dieses Wort.

THYMELEAE, Thymeleen; fr. *Thymélées*; eine natürliche Pflanzenfamilie, die in die Klasse der Dicotyledonen Apetalen gehört und die verschiedenen Arten der Gattung Daphne, welche die alten Botaniker mit dem Namen Thymelea belegten, zum Typus hat. Die Thymeleen sind entweder ausdauernde, krautartige Pflanzen oder öfter Sträucher oder Halbsträucher mit einfachen und abwechselnden Blättern, ihre Blüthen sind in der Regel in Endähren vereinigt, manchmal achselständig. Ihr gefärbter und kronenartiger Kelch ist einblättrig und hat vier oder fünf nicht sehr tiefe Abtheilungen. Manchmal ist der Kelch stehenbleibend und begleitet die Frucht bis zu ihrer Reife. Die Staubfäden, an der Zahl acht bis zehn, sind an der innern Wand des Kelches eingefügt; sie sind sehr kurz und eingeschlossen; der Fruchtknoten ist frei, einfächrich, und enthält ein einziges umgekehrtes Eichen. Der Griffel endigt sich in eine einfache Narbe und die Frucht ist eine kleine, fleischige und einsamige Beere oder ein kleines, trockenes und nicht aufspringendes Akenium.

Die Gattung Daphne ist die einzige aus dieser Familie, welche für die Materia medica Interesse darbietet. Wir haben schon gesagt, dass die Rinde der meisten Arten eine ausserordentliche Schärfe besitzt, und auf die Haut applicirt ihre Röthung und Verschwärung veranlasst. Man benutzt sie als Epispasticum (siehe Daphne Mezereum). Diese nämliche Eigenschaft findet sich bei mehreren andern Gattungen der nämlichen Familie, von welcher alle Arten in der Regel als mehr oder weniger verdächtig angesehen werden müssen.

(A. Richard.)

THYMIAN; siehe Thymus vulgaris. — Thymianöl; siehe Thymus vulgaris.

THYMIASIS, *θυμιασις*, 1) die Räucherung; 2) die Räuchercur.

THYMICUS, was zur Thymusdrüse gehört; siehe dieses Wort; franz. *Thymique*, engl. *Thymic*.

Thymica (Arteria), die Thymuspulsader ist ein Zweig der Art. subclavia, bisweilen auch der A. mammaria interna, der zur Thymusdrüse geht; siehe auch Thymusdrüse.

THYMUS VULGARIS *L.*, gemeiner Thymian; fr. *Thym*; engl. *Common Thyme*. Ein kleiner, dichtästiger Halbstrauch, der in die natürliche Familie der Labiaten und in die Didynamia Gymnospermia gehört, in südlichen Ländern Europa's wächst und in den Gärten gebaut wird. Seine am Grunde holzigen Stengel sind ausserordentlich ästig; die Zweige sind dünn, viereckig und, wie fast alle andern Theile der Pflanze, mit einem weisslichen, fast aschenartigen Staube bedeckt. Die Blätter sind sehr klein, entgegengesetzt, eilanzettförmig, mit nach unten gerolltem Rande, oben punctirt und auf der untern Fläche weisslich. Die Blüthen sind klein, rosenfarben und bilden an der Spitze der Verzweigungen des Stengels eine Art kleiner kuglichter Aehre.

Alle Theile dieser Pflanze verbreiten einen starken und angenehmen aromatischen Geruch. Es ist daher auch der Thymian ein in unsern Küchen häufig angewendetes Gewürz. Er enthält eine grosse Quantität wesentlichen Oeles und besitzt die nämlichen Eigenschaften wie alle andern aromatischen Pflanzen, obschon man nicht häufig davon Gebrauch macht.

(A. Richard.)

Thymus serpyllum *L.*, Feldthymian, Feldkümmel, Quendel; fr. *Serpolet*; engl. *Wild, Mother of Thyme*; der Feldkümmel ist ausdauernd, und kommt mit seinen vielen Ab-

oder Unterarten häufig in Hölzern vor und bedeckt daselbst die der Sonne ausgesetzten, mit kurzem Grase bewachsenen Orte. Er kommt in seinen Eigenschaften ganz mit dem Feldthymian überein, und wird wie dieser äusserlich in Aufgüssen zu Umschlägen, Bädern u. s. w. benutzt.

THYMUSDRUESE, Brustdrüse, Thymus; fr. *Thymus*, engl. *Thymus-gland*. Ein drüsenartiger, zum grossen Theile in dem Brustkasten hinter dem Brustbeine gelegener Körper, der sowohl die obere Partie des vordern Zwischenraumes des Mittelfelles, als die untere Partie des Halses, wo er von den Musculi sternohyoidei und sternothyreoidei bedeckt wird, einnimmt. Die Thymusdrüse ist in zwei länglichte Lappen getheilt, die oben nicht so dick als unten sind, und in den beiden untern Dritteln ihrer Länge durch ein nicht sehr festes Zellgewebe vereinigt werden, während sie in ihrem obern Theile aus einander treten, um die Luftröhre zu umfassen. Dieses Organ liegt auf dem Herzbeutel und auf den grossen Gefässstämmen, welche von dem Herzen ausgehen, und insbesondere auf der Vena subclavia sinistra: es verlängert sich manchmal nach unten bis zum Zwerchfelle, während es sich oben längs des Halses bis zur Schilddrüse fortsetzt, mit der es immer entweder mit seinen beiden Lappen oder blos mit einem einzigen und zwar am häufigsten mit dem der linken Seite, dessen Dimensionen dann beträchtlicher als die auf der rechten Seite sind, in Contiguität steht.

Die Thymusdrüse ist ein Organ, dessen Verrichtungen sich besonders auf die ersten Lebenszeiten zu beziehen scheinen; daher nimmt sie auch nach und nach ungefähr ein Jahr nach der Geburt an Volum ab, nachdem sie bis zu dieser Zeit allmählig zugenommen hatte. Im Anfange ist sie weissröthlich und gegen das Ende des Intrauterinlebens hat sie eine dunkle Farbe, die der, welche dann die Lungen darbieten, analog ist: sie ist bei dem Kinde weissgelblich, und hat eine festere Consistenz als bei dem Fötus. Die zahlreichen Gefässe, welche sich darin verbreiten, treten von oben nach unten, von hinten nach vorn und von vorn nach hinten in ihr Inneres ein, ohne dass jeder seitliche Lappen besondere Stämme hat: diese mit dem gemeinschaftlichen Namen Arteriae thymicae belegten Gefässe kommen von den Arteriae thyreoideae inferiores, mammariae internae, pericardiacae und mediastinae; man findet darin auch einige lymphatische Gefässe, hat aber noch keine Nerven darin entdeckt. Das Mittelfell liefert eine gemeinschaftliche Hülle für die Thymusdrüse, auf welcher noch eine zweite vorhanden ist, die eine zellige, nicht sehr feste Kapsel für sie bildet, unter welcher man bei den Subjecten, die Körperfülle haben, Fettgewebe findet: die beiden Lappen dieses drüsigen Körpers werden vorzüglich, wenn man diese eigenthümliche Membran wegnimmt, deutlich. Unter dieser äussern Hülle erscheint die Oberfläche der Thymusdrüse ungleich gebuckelt, was von den verschiedentlich grossen Lappen, aus denen sie besteht, herrührt, welche selbst wieder aus Läppchen bestehen, die durch nicht sehr tiefe Furchen geschieden und durch Gefässverzweigungen und ein lockeres Zellgewebe vereinigt werden. Wenn man dieses Organ einschneidet, so fliesst eine mehr oder weniger reichliche, ziemlich dicke, weissliche Flüssigkeit aus, die man, wie *Meckel* sagt, nicht besser als mit der vergleichen kann, welche sich bei den Wiederkäuern zwischen der Partie der Placenta, welche der Mutter, und der, welche dem Fötus angehört, vorfindet. Einigen Anatomen zu Folge ist diese Flüssigkeit in der Dicke des Gewebes des Organes enthalten, während sie der Mehrzahl zu Folge sich im Innern von Höhlen befindet, die den Mittelpunkt eines jeden Läppchens einnehmen; mehrere Anatomen und unter andern *Meckel*, nehmen ausserdem eine grosse Höhle in jedem Lappen der Thymusdrüse an, die von einer dünnen Membran ausgekleidet wird, und mit denen, die in jedem Läppchen vorhanden sind, communicirt. Indessen findet sich diese Structur keineswegs constant vor und in manchen Fällen bemerkt man keine andern Höhlen als die der Läppchen.

Die Thymusdrüse erscheint zuerst im dritten Monate des Gebärmutterlebens und ist zu dieser Zeit verhältnissmässig kleiner als von fünftem bis zum sechsten Monate: ihr Volum nimmt sodann, wie schon gesagt, allmählig bis zur Geburt zu. Im neunten Monate beträgt ihr Gewicht im mittleren Verhältnisse eine halbe Unze und manchmal noch mehr, wenn das Kind stark constituirt ist. [Nach *Haller* und *Tiedemann* wiegt die Brustdrüse im neugebornen Kinde zwischen 160 und 180 Gran.] Nach *Meckel* entwickelt sich dieses Organ von oben nach unten und wächst von unten nach oben; es nimmt fortwährend in dem nämlichen Verhältnisse, wie bei dem ausgetragenen Fötus, bis zum Ende des ersten und manchmal des zweiten Jahres zu. Von dieser Zeit an hört sein Wachsthum auf, es verkümmert, der Kaliber seiner Gefässe verengert sich, die Flüssigkeit, die es enthält, nimmt an Quantität ab. Das ganze Organ nimmt unmerklich von unten nach oben, d. h. in der entgegengesetzten Richtung, wie es sich gebildet hat, ab, so dass man gegen das zwölfte Jahr an der Stelle, die es einnahm, nur noch ein mehr oder weniger reichliches Fettgewebe findet. [Nicht selten findet man jedoch die Drüse noch im erwachsenen Menschen, ja selbst in Greisen, wie die Beobachtungen von *W. Cowper*, *Heiland*, *Sandifort*, *Kopp* beweisen. Im krankhaften Zustande, vorzüglich bei Krankheiten der Lungen und des

Herzens ist sie so gross wie im neugebornen Kinde und selbst noch grösser gefunden worden.]

Es ist also die Thymusdrüse nur während eines Fünftheiles des Lebens vorhanden, und ihre Verrichtungen, sie mögen nun beschaffen seyn, wie sie wollen, nehmen von der Zeit an, wo dieses Organ anfängt atrophisch zu werden, ab: Alles berechtigt demnach zu der Meinung, dass ihr Nutzen sich auf das Fötusleben und die ersten Epochen des Extrauterinlebens beziehen. Die wahrscheinlichste Meinung unter denen, die man in Beziehung auf diese Verrichtungen ausgesprochen hat, ist die, dass dieses temporäre Organ in dem Blutsysteme eine ähnliche Rolle spielt, wie die lymphatischen Ganglien in den ihrigen, d. h. dass es zur Vervollkommnung der Hämatose beiträgt: denn das Blut, was durch sein Gewebe geht, und die Flüssigkeit, die es enthält, werden beinahe unmittelbar in den Strom des venösen Blutes ergossen, und zwar in geringer Entfernung von dem Eintritte dieses letztern in die Lunge. Manche Schriftsteller glauben, dass dieses Organ mit der Respiration, die es zum Theil ergänze, in sehr innigen Beziehungen stehe; *Meckel* sucht diese Muthmassung mit der vorigen zu vereinigen, indem er sagt, dass die Thymusdrüse den Zweck haben könne, das Blut für die vollkommene Ausarbeitung, die es durch die Respiration erfahren soll, vorzubereiten. *Broussais* hält dieses Organ für einen von den Ableitern des Blutes, welches in der Folge dem Kehlkopfe, der Luftröhre, den Bronchien, dem Zwerchfelle und den Zwischenrippenmuskeln mehr Activität geben soll. Endlich legt man der Thymusdrüse auch eine ganz mechanische Verrichtung bei, dass sie nämlich in dem Brustkasten den leeren Raum ausfüllen soll, welchen die bei dem Fötus nicht sehr entwickelten Lungen darin lassen; allein diese Ansicht ist um so unwahrscheinlicher, als dieses Organ zu wachsen fortfährt, nachdem die Respiration völlig in Gang gekommen ist, und die Lungen in Beziehung auf die Höhle, die sie enthält, ihre ganze Entwicklung erlangt habe.

Die Thymusdrüse ist gewöhnlich bei der vollkommenen Acephalie nicht vorhanden; sie ist manchmal sehr klein, wenn die allgemeine Ernährung des Fötus matt gewesen zu seyn scheint. In manchen Fällen ist sie in mehrere deutliche Lappen getheilt, deren Zahl sich bis auf fünf erstreckt hat *(Meckel)*.

Der nämliche Anatom sagt, dass man dieses Organ bei Individuen, deren Herz und Lungen eine Disposition darboten, welche das vollkommene Zustandekommen der Hämatose verhinderte, eben so beträchtlich wie in den ersten Lebenszeiten entwickelt gefunden habe; diese Thatsache dient der Ansicht zur Unterstützung, welche über die Verrichtungen dieses Organs ausgesprochen worden ist. Was nun ihre Texturveränderungen betrifft, so sind sie sehr selten, was die Folge ihres schnellen Verschwindens ist: nichts beweist, dass die verschiedenen Geschwülste, die man in der primitiv von der Thymusdrüse eingenommenen Gegend beobachtet hat, sich wirklich in ihrer Substanz entwickelt haben.

[Auf eine merkwürdige, durch den allzugrossen Umfang der Brustdrüse bedingte Krankheitsform hat neuerlich *Kopp* in seinen Denkwürdigkeiten in der ärztlichen Praxis aufmerksam gemacht. Er nennt sie nach ihrem ursächlichen Verhältnisse Asthma thymicum und hat sie bis jetzt blos bei Kindern beobachtet. Als beständige Symptome und Erscheinungen dieser besondern Form von Kinderkrankheit stellten sich dar:

a) Ein periodisch sich einfindendes Athemeinhalten mit einem feinen Schrei, unter Merkmalen von Beängstigung.

b) Auffallende Geneigtheit zum Eintritte dieser asthmatischen Beschwerde, wenn das damit behaftete Kind eben vom Schlafe erwachte; nächstdem beim heftigen Schreien, bei dem Verschlucken im Trinken.

c) Hervorlegen der Zunge zwischen die Lippen, als gewöhnlicher Zustand, und die mit einem jauchzenden Tone verbundene Inspiration.

d) Regelwidrig grosse und starke Thymus bei der Leichenöffnung. Bei dem einen Kinde, einem kleinen und zarten Knaben von 21 Wochen, wog die Thymusdrüse 472 Gran (Medicinalgewicht). Bei dem andern geöffneten Kinde war die Thymus dem Ansehen nach weit schwerer noch als jene, und so dick und breit, dass sie die Luftröhre drückte und Anlass zu einer, auf letzterer gefundenen, Blutunterlaufung gegeben haben mochte.

Uebrigens bietet diese, durch einen angebornen Keim bestimmte, Krankheit bis jetzt mehr nosologisches Interesse als therapeutisches dar, da ihrer Entwickelung schwierig Schranken zu setzen sind. Ansetzen von Blutigeln an die Brust, Erregung eines künstlichen Ausschlages auf ihrer Fläche, Reichen von Calomel bleiben wenigstens fruchtlos. *Jodine* könnte vielleicht etwas leisten, bleibt aber wegen ihrer Nebenwirkung bei Kindern von zartem Alter bedenklich. Mehr möchte ein Absud des gebrannten Schwammes oder die Thierkohle in passender Gabe versprechen. Ueberhaupt dürfte das Thymus-Asthma eine Heilung zulassen, wenn nur erst die Diagnose feststeht.

Bei genauer Beobachtung eines mit dem Thymus-Asthma behafteten Kindes bemerkt man doch am Benehmen desselben während der Anfälle, verglichen mit den Veranlassungen dazu, den oft ganz freien, wie im gesunden Zustande erscheinenden Zwischenzeiten, dem zuweilen statt findenden Zunehmen

und Dickwerden des Körpers, der Langwierigkeit des Uebels, dass hier ein organischer (örtlicher) Fehler unterliege.

Das eiförmige Loch im Herzen solcher Kinder fand sich bei der Section bald geschlossen, bald noch offen.

Dass die Krankheit nur sporadisch vorkommen kann, ergiebt sich aus der Natur derselben. Ungemein selten scheint sie sich gerade nicht zu zeigen. Oefters mag sie unter der so allgemeinen Bezeichnung Stickfluss, auch wohl unter dem Namen *Millar'sches* Asthma da gewesen seyn.

Es dürften dem Thymus-Asthma haupsächlich Kinder männlichen Geschlechts unterworfen seyn.] (C. P. Ollivier.)

THYREOARYTAENOIDEUS, richtiger Thyrearytaenodes, von θυρεος, Schild, und ἀρυταινοειδης, giesskannenförmig; was zum Schildknorpel und zum Giesskannenknorpel gehört; fr. *Thyro-aryténoïdien*, engl. *Thyreoarytanoideus*.

Thyreoarytaenoidea (Ligamenta), die Schildgiesskannenbänder bilden das, was man die Stimmbänder nennt. (Siehe Kehlkopf.)

Thyreoarytaenoidei (Musculi), die Schildgiesskannenmuskel liegen zur Seite der Stimmritze, die sie von vorn nach hinten verengern (siehe Kehlkopf). *Santorini* hat mit dem Namen Thyreoarytaenoideus obliquus einen Theil des Musculus arytaenoideus belegt.

THYREOCELE, auch Thyrocele, eine Geschwulst der Schilddrüse; franz. *Thyrocèle*. Einige Schriftsteller haben mit diesem Namen den Kropf belegt; siehe Struma.

THYREOEPIGLOTTICUS, richtiger Thyrepiglotticus; fr. *Thyroépiglottique*, was sich auf den Schildknorpel und den Kehldeckel bezieht. Man hat mit diesem Namen ein Muskelbündel bezeichnet, was sich von dem Schildknorpel bis zum untern Theile des Kehldeckels erstreckt: siehe Kehlkopf.

THYREOHYOIDEUS, was zum Schildknorpel und zum Zungenbeine gehört; fr. *Thyrohyoidien*, engl. *Thyreohyoideus*.

Thyreohyoidea (Membrana), die Schildzungenbeinmembran ist faserzellig, in ihrer mittleren Partie dicker als an ihren seitlichen, und adhärirt oben an der hintern Fläche des Körpers und der grossen Hörner des Zungenbeins und unten an dem obern Rande des Schildknorpels.

Thyreohyoideus (Musculus), der Schildzungenbeinmuskel ist kurz, dünn, vierseitig und liegt an der vordern Partie des Kehlkopfs. Kurze Aponeurosen befestigen diese Fleischfasern an die äussere schiefe Linie des Schildknorpels unterhalb des Musculus sternothyreoideus, mit dem er zum Theil verschmilzt; von dieser Insertion aus gehen seine Fasern direkt von unten nach oben und setzen sich unterhalb des Körpers und eines grossen Theiles des grossen Hornes des Zungenbeins an. Dieser Muskel wird von dem Omohyoideus, dem Sternohyoideus und dem Latissimus colli bedeckt: er liegt auf der Schildzungenbeinmembran und auf dem Schildknorpel. Er kann diesen Knorpel emporheben, das Zungenbein niederdrücken oder diese beiden Theile einander nähern.

THYREOIDEUS, von θυρεος, Schild, und εἶδος, Form; was einem Schilde gleicht, schildförmig; fr. *Thyroidien*, engl. *Thyroid*.

Thyreoidea (Cartilago), der Schildknorpel; siehe dieses Wort und Kehlkopf.

Thyreoidea (Glandula), die Schilddrüse; siehe dieses Wort.

Thyreoideae (Arteriae), die Schilddrüsenpulsadern; es sind ihrer vier, zwei obere und zwei untere: die erstern gehören der äussern Carotis (siehe dieses Wort), die letztern den Subclaviae (siehe dieses Wort) an.

Thyreoideae (Venae), die Schilddrüsenblutadern, welche die gleichnamigen Arterien begleiten, sind ziemlich zahlreich: die einen, welche man in mittlere und obere unterscheiden kann, öffnen sich in die Vena jugularis interna; die andern, welche untere, an der Zahl zwei und umfänglicher als die vorigen sind, entstehen durch die Vereinigung vielfacher Zweige, deren Anastomosen vor der Luftröhre ein sehr beträchtliches Venengeflecht bilden; diese letztern öffnen sich, und zwar die der rechten Seite in die entsprechende Vena subclavia, die der linken in die obere Hohlvene.

THYREOPHARYNGEUS (Musculus); fr. *Thyropharyngien*. Manche Anatomen geben diesen Namen einem Theile des Constrictor inferior pharyngis.

THYREOPHYMA, von θυρεος, Schild, und φυμα, Geschwulst; eine Geschwulst der Schilddrüse, der Kropf.

THYREOSTAPHYLINUS (Musculus); fr. *Thyro-staphylin*; einige Anatomen belegen mit diesem Namen den ganzen Musculus palatostaphylinus, mehrere andere aber blos seine mittlere Partie

TIBIA, Schienbeinröhre, fr. u. engl. *Tibia*. Man bezeichnet damit den umfänglichsten von den beiden Knochen des Unterschenkels. Er ist lang, prismatisch, nach vorn etwas convex und hinten concav; seine mittlere Partie oder der Körper bietet drei Flächen dar, wovon die eine äussere nach oben dem Musculus tibialis anticus zur Insertion dient und nach unten, wo die Sehnen dieses Muskels und die des Extensor communis digitorum pedis, des Extensor proprius hallucis und des Peronaeus anticus darüber hingleiten, etwas zur vordern und convex wird; die zweite Fläche ist eine innere und wird in ihrer obern Partie durch die sehnige Durchkreuzung des Sartorius,

Rectus internus und Semitendinosus und in dem übrigen Theile ihrer Ausdehnung durch die Haut bedeckt; die dritte Fläche ist eine hintere und wird durch eine runzlichte und schiefe Linie in zwei Partieen getheilt, wovon die obere dem Musculus poplitaeus und die untere dem Tibialis posticus und dem Flexor communis entspricht. Diesen drei Flächen entsprechen drei Ränder: der vordere Rand oder der Kamm der Schienbeinröhre liegt unter der Haut und dient der Aponeurosis tibialis und den vereinigten Sehnen des Sartorius, Rectus internus und Semitendinosus zur Insertion; der innere Rand dient oben dem innern seitlichen Bande des Kniegelenkes und unten dem Musculus poplitaeus, Soleus und Flexor longus digitorum pedis zur Anheftung; endlich der äussere Rand, an welchem sich das Ligamentum interosseum inserirt.

Das obere Ende der Tibia ist der dickste und breiteste Theil dieses Knochens; es ist mit den Gelenkfortsätzen des Schenkelbeins durch zwei concave, gewöhnlich nicht sehr tiefe Gruben eingelenkt, die durch einen Hügel, Eminentia intermedia, fr. *Epine du tibia*, und durch zwei unregelmässige Vertiefungen, die den kreuz- und halbmondförmigen Bändern zum Ansatze dienen, getrennt werden. Dieses Ende bietet vorn eine dreieckige Fläche, die sich unten in einen Höcker endigt, an welchem sich das Kniescheibenband befestigt, hinten einen mehr oder weniger tiefen Ausschnitt, seitlich zwei Hervorragungen dar, die man Tuberositates tibiae, fr. *Tuberosités du tibia*, nennt, wovon die eine innere dem entsprechenden seitlichen Bande des Kniegelenkes und dem Musculus semimembranosus zum Ansatze dient, während die andere äussere nach aussen eine Gelenkfläche zeigt, die mit dem Wadenbeine eingelenkt ist. Das untere Ende der Schienbeinröhre ist vierseitig, bietet nach hinten eine oberflächliche Rinne, welche dem Flexor longus hallucis entspricht; nach aussen eine Gelenkoberfläche, welche das untere Ende des Wadenbeins aufnimmt, und eine runzlichte Oberfläche, auf welcher sich Bänder inseriren; nach innen eine unter der Haut gelegene dreieckige Hervorragung, die man inneren Knöchel, Malleolus internus, fr. *Malléole interne*, nennt, welche vorn und unten Bändern zur Insertion dient, hinten durch eine Rinne gekreuzt wird, in welcher die Sehnen des M. tibialis posticus und Flexor longus communis verlaufen, nach aussen mit dem Sprungbeine eingelenkt ist und an deren Spitze sich die innern seitlichen Bänder des Fussgelenkes inseriren, dar. Die untere Fläche dieses Endes der Tibia ist von vorn nach hinten concav, mit Knorpel bedeckt und mit dem Sprungbeine eingelenkt.

Die beiden Knochen des Unterschenkels verknöchern nicht zu gleicher Zeit; die Verknöcherung findet in der Schienbeinröhre gleichzeitig mit der in dem Schenkelbeine statt, während das Wadenbein erst nach den Knochen des Vorderarms gegen den 40sten Tag zu verknöchern beginnt (*Béclard*). Am 45sten Tage sind die Knochen des Unterschenkels von gleicher Länge und betragen zwei Linien; im zweiten Monate sind sie sechs und im dritten Monate eilf und eine halbe Linie lang. Sie bleiben bis zur Geburt fortwährend gleich, zu welcher Zeit ihre verknöcherte Partie neun Linien lang und ihre Enden knorplicht sind. Nach dem ersten Jahre bietet die Tibia in ihrem obern Knorpel einen knöchernen Kern dar; nach dem zweiten Jahre ist einer in der Mitte des Knorpels des untern Endes vorhanden; manchmal bildet sich später ein besonderer Verknöcherungspunkt in dem innern Knöchel, der sich sodann mit dem andern zur Bildung einer Epiphyse vereinigt; *Béclard* hat diese Disposition nur einmal beobachtet. Die untere Epiphyse vereinigt sich im 18ten Jahre und die obere im 20sten mit dem Knochen.

TIBIALIS, was sich auf die Schienbeinröhre oder auf den Unterschenkel bezieht; fr. und engl. *Tibial*.

Tibialis (Aponeurosis); siehe Unterschenkel.

Tibiales (Arteriae), die Schienbeinpulsadern werden in eine vordere und eine hintere unterschieden und sind die beiden Endäste der Arteria poplitaea.

Die erstere oder vordere Schienbeinpulsader, Arteria tibialis anterior, begiebt sich, nachdem sie einige Verzweigungen an den Tibialis posticus und Flexor longus communis digitorum pedis geliefert hat, nach vorn, geht durch das obere Ende des Musculus tibialis posticus und des Ligamentum interosseum hindurch und verläuft von da an auf der vordern Partie des Unterschenkels, wo sie hinten in ihren beiden obern Dritteln dem Ligamentum interosseum und in ihrem untern Drittel der Tibia entspricht; vorn steht sie mit dem Musculus tibialis anticus, Extensor communis digitorum pedis und Extensor proprius hallucis und nach unten blos mit diesen beiden letztern Muskeln; nach innen mit dem Tibialis anticus und der Tibia in Beziehung; nach aussen entspricht diese Arterie nach und nach von oben nach unten dem Peronaeus longus, dem Extensor longus digitorum pedis, dem Extensor hallucis und dem Nervus tibialis anticus, der ihre Richtung dermassen kreuzt, dass er unten an ihrer innern Seite liegt. Von der obern Partie der Arteria tibialis anterior geht ein aufsteigender Ast ab, der Arteria recurrens genu genannt wird, und sich von unten nach oben auf die äussere Fläche des obern Endes der Tibia begiebt, Verzweigungen an den Musculus tibialis anticus abgiebt, dann oberflächlich unter der Haut verläuft, mit den Arteriae ar-

ticulares anastomosirt, und in seinem Verlaufe mehr oder weniger zahlreiche Zweigelchen in den vordern, hintern und tiefen Muskeln des Unterschenkels, so wie in der Haut verbreitet. Der absteigende Ast der Arteria tibialis, der eigentlich die Fortsetzung des Stammes dieses Gefässes ist und dessen verschiedene Beziehungen wir angegeben haben, liefert am obern Ende des Unterschenkels zwei Zweige, die man Malleolares, fr. *Malléolaires*, nennt; der eine äussere, der sich auf den äussern Knöchel begiebt, geht über das Fussgelenk weg und anastomosirt mit der A. pediaea, plantaris externa und peronaea; der andere innere nimmt seine Richtung hinter der Sehne des Tibialis anticus weg, gewinnt den innern Knöchel, verbreitet sich in der benachbarten Partie des Gelenkes des Fusses und der Fusswurzel, und anastomosirt mit den Aesten der A. tarsea und der tibialis posterior.

Im Niveau des Fussgelenkes nimmt die Arteria tibialis anterior den Namen Arteria pediaea an, geht vorn auf die obere und innere Partie der Fusswurzel, ist zuerst von dem Extensor hallucis bedeckt, verläuft sodann an der äussern Seite der Sehne dieses Muskels, an der innern des Musculus pediaeus und begiebt sich, nachdem sie am hintern Ende des ersten Mittelfussknochens angekommen ist, in die Fusssohle, indem sie durch den Adductor hallucis hindurchgeht. In diesem Verlaufe giebt die Arteria pediaea zuerst die Arterie der Fusswurzel ab, die ihre Richtung quer nach aussen auf das Sprung- und Fersenbein nimmt, unter dem Musculus pediaeus weggeht, den äussern Rand des Fusses erreicht, unter der Sehne des Peronaeus magnus weggeht und mit der Arteria plantaris externa anastomosirt: die Zweige verbreiten sich an dem Sprung-, am Fersenbeine, im Fussgelenke und in der Fusswurzel. Ein zweiter Ast der Arteria pediaea, welcher den Namen A. metatarsi erhalten hat, begiebt sich von innen nach aussen unter die erste Sehne des Muskels, indem er einen Bogen bildet, dessen Concavität mehrere Zweige liefert, die sich an der Fusswurzel verbreiten, während von seiner Convexität drei Zweige abgehen, die man Arteriae interosseae dorsales pedis nennt, welche dem zweiten, dritten und vierten Zwischenknochenraume entsprechen, nach hinten mit den Arteriae perforantes posteriores und vorn mit den Arteriae perforantes anteriores zwischen den Basen der ersten Phalangen der Fusszehen anastomosiren und Verzweigungen an die Musculi interossei externi, an die Mittelfussknochen, an den Abductor hallucis und an die Hautbedeckungen der Rückenfläche des Fusses geben: die Arteriae interosseae dorsales endigen sich in zwei kleine Zweige, die sich in der Haut verbreiten, indem sie sich längs der entsprechenden Ränder der Fusszehen von dem äussern Rande der zweiten bis zum innern Rande der letzten fortsetzen.

Nachdem diese beiden Zweige abgegeben worden sind, theilt sich der Stamm der Arteria pediaea zwischen den hintern Enden des ersten und zweiten Mittelfussknochens in zwei Aeste; von diesen Aesten wird der eine Arteria dorsalis hallucis genannt und verläuft längs dieser Zehe, an deren Seiten er zwei Endverzweigungen liefert; der andere Ast senkt sich unmittelbar zwischen die beiden Knochen ein und bildet, indem er mit der Arteria plantaris externa anastomosirt, den Arcus plantaris profundus, welcher den meisten Arteriae plantares der Fusszehen zum Ursprunge dient.

Die zweite Arteria tibialis oder die Tibialis posterior, der dickste und oberflächlichste von den Theilungsästen der Arteria poplitaea, nimmt seine Richtung etwas nach innen, liegt an der innern Seite des Nervus tibialis posterior und steigt längs der hintern Partie des Unterschenkels hinab, indem sie vorn und oben dem Raume zwischer den beiden Knochen des Unterschenkels und dem Musculus tibialis posticus und tiefer dem Flexor longus digitorum pedis und der Tibia entspricht; hinten wird sie in seinen beiden obern Dritteln von den Musculi gastrocnemii und Soleus bedeckt, und in seinem untern Drittel liegt sie in der Nähe des innern Randes der Achillessehne: ganz unten bedecken sie blos die Aponeurosis tibialis und die Haut. In diesem Verlaufe giebt die Arteria tibialis posterior einige Zweige an den M. Soleus und an die Gastrocnemii, vorzüglich aber an den Tibialis posticus, an die Flexores, an das Periosteum der Tibia und an die Haut ab; der eine von ihnen dringt in den Ernährungskanal der Tibia ein. An der untern Partie des Unterschenkels angelangt, geht die Arteria tibialis unter das Gewölbe des Fersenbeins, giebt mehrere Verzweigungen an den Adductor hallucis, Flexor brevis digitorum pedis und an die Haut ab und theilt sich in zwei umfängliche Aeste, die man in einen äussern und innern unterscheidet und Plantares nennt (siehe dieses Wort). (Marjolin.)

Tibialis anticus (Musculus), der vordere Schienbeinmuskel, fr. *M. jambier antérieur*, ist ein langer, auf der vordern und innern Partie des Unterschenkels und auf dem Rücken des Fusses gelegener Muskel. Er setzt sich oben an dem äussern Höcker und an der obern Hälfte der äussern Fläche der Tibia, an der Aponeurose des Unterschenkels, an einer Scheidewand, welche ihn von dem Extensor communis digitorum pedis trennt, und an dem Ligamentum interosseum fest. Unten endigt er sich mit einer Sehne an der Basis des ersten keilförmigen Knochens und an dem hintern Ende des ersten Mittelfussknochens: diese Sehne wird vor dem Fussgelenke

durch das Ligamentum annulare anterius tarsi, was eine Art fasrichte, von einer Synovialmembran ausgekleidete Scheide für ihn bildet, in seiner Lage erhalten. Eine andere Synovialmembran trennt diese Sehne von dem ersten keilförmigen Knochen in der Nähe ihrer Anheftung an diesen Knochen. Der vordere Schienbeinmuskel verläuft schief von oben nach unten und von aussen nach innen. Seine obern Fasern sind longitudinelle und inseriren sich vor der Sehne; die andern sind schief längs derselben auf ihrer hintern Partie inserirt.

Dieser Muskel ist Beuger und Anzieher des Fusses und kann den Unterschenkel auf dem Fusse in umgekehrter Richtung bewegen, wenn dieser letztere fixirt ist, z. B. wenn er auf dem Boden ruht oder durch das Gewicht des Körpers oder durch die Thätigkeit seiner Strecker darauf fest gehalten wird.

Tibialis posticus (Musculus), der hintere Schienbeinmuskel, fr. *M. jambier postérieur*, ist lang, liegt tief in der hinteren und mittleren Partie des Unterschenkels und unter dem innern Rande des Fusses. Er befestigt sich oben an der hintern Partie der innern Fläche des Wadenbeins, an einem kleinen Theile der hintern Fläche der Schienbeinröhre, an dem Ligamentum interosseum und an einer Aponeurose, die ihn von dem Flexor longus digitorum pedis und Flexor longus hallucis trennt. Unten inserirt er sich an dem Höcker des Schienbeins vermittels einer Sehne, die eine Verlängerung zum ersten keilförmigen Knochen sendet, und von welcher sich einige Fasern sogar bis zum ersten Mittelfussknochen erstrecken. Diese Sehne schlägt sich hinter dem innern Knöchel in eine Rinne der Tibia um, wo sie eine fasrichte Scheide zurückhält, die von einer Synovialmembran ausgekleidet wird, und unter dem Ligamentum annulare internum tarsi, an der innern Seite des Flexor longus digitorum pedis, welcher in der nämlichen Rinne verläuft, liegt. Sie entspricht tiefer unten der innern Seite des Sprungbeins und seines Gelenkes mit dem Fersenbeine, wo sie von der nämlichen Scheide umfasst wird, und liegt endlich in der Nähe ihrer Insertion unter dem Kopfe des Sprungbeins, enthält auch oft an dieser Stelle ein Os sesamoideum. Die Richtung des Fleischkörpers dieses Muskels ist oben vertical und in seiner untern Partie von oben nach unten und von aussen nach innen schief, so dass er den Flexor longus digitorum pedis, indem er vor ihm vorbeigeht, kreuzt. Sein oberes Ende ist behufs des Durchganges der vorderen Schienbeingefässe gespalten. Die obern Fasern umgeben das obere Ende der Sehne; die andern inseriren sich etwas schief auf ihrer hintern und äussern Partie.

Der hintere Schienbeinmuskel ist Strecker und Anzieher des Fusses; er bewegt den Unterschenkel in entgegengesetzter Richtung, wenn der Fuss fixirt ist.

Tibiales (Nervi), die Schienbeinnerven; es sind ihrer zwei, ein vorderer und ein hinterer.

Der vordere Schienbeinnerv, Nervus tibialis anterior, welcher einer von den Endästen des Nervus ischiadicus popliteus externus ist, geht durch das obere Ende des Musculus peronaeus longus und des Extensor communis digitorum pedis, steigt zwischen diesem Muskel, dem Extensor proprius hallucis und dem Tibialis anterior vor dem Ligamentum interosseum längs der Arteria tibialis anterior hinab, die oben an seiner innern und unten an seiner äussern Seite liegt. In diesem Verlaufe giebt der Nervus tibialis anterior Fäden an die genannten verschiedenen Muskeln, geht unter dem Ligamentum tarsi hindurch und theilt sich, auf der Rückenfläche der Fusswurzel angelangt, in zwei Zweige: der eine innere und tiefe verläuft längs des innern Randes des Musculus pediaeus, welcher zwischen den beiden ersten Mittelfussknochen liegt, giebt einige Fäden an die benachbarten Partieen und theilt sich in zwei Zweige, wovon der eine sich zur äussern Partie der ersten Fusszehe und der andere zur innern Partie der zweiten begiebt; der andere äussere und tiefe Zweig geht nach aussen unter das hintere Ende des Musculus pediaeus und theilt sich in eine grosse Menge Fäden, die sich in diesem Muskel und in den Interossei verbreiten.

Der hintere Schienbeinnerv, Nervus tibialis posterior, ist nichts Anderes als der Nervus ischiadicus poplitaeus internus. (Siehe Poplitaeus.)

Tibiales (Venae), die Schienbeinblutadern machen einen ähnlichen Verlauf wie die gleichnamigen Arterien.

TIBIOTARSEUS, was sich auf die Schienbeinröhre und die Fusswurzel bezieht; fr. *Tibio-tarsien*; engl. *Tibiotarsoeus*.

Tibiotarsea (Articulatio), das Schienbeinfusswurzelgelenk oder Fussgelenk, fr. *Articulation tibio-tarsienne*, ist ein Ginglymus, der Beuge- und Streckbewegungen verrichten kann, und durch die Vereinigung des Sprungbeins mit dem untern Ende der Schienbeinröhre, deren Gelenkhöhle nach aussen durch das Wadenbein vervollständigt wird, entsteht. Dieses Gelenk wird an den Seiten durch zwei seitliche Bänder, ein inneres und ein äusseres, befestigt: das erstere befestigt sich einer Seits an der Spitze des innern Knöchels und anderer Seits an der innern Partie des Sprung- und Fersenbeins; das zweite inserirt sich an der Spitze und an der vordern Partie des von dem Wadenbeine gebildeten Knöchels und erstreckt sich von da zur oberen und mittleren Partie der äussern Fläche des Fersenbeins. Vier andere Bänder

umgeben vorn und hinten das Fussgelenk: zwei sind vordere und befestigen sich, das eine an der vordern Partie des äussern Knöchels und an der äussern Seite des Sprungbeins, das andere an der untern Partie der Schienbeinröhre und vor der Gelenkrolle des Sprungbeins; die beiden andern sind hintere, das eine ist quer zwischen den beiden Knöcheln ausgespannt, während das zweite seine Richtung nach innen und hinten von der Insertionshöhle, welche die hintere innere Partie des äussern Knöchels darbietet, gegen den äussern Rand der Rinne nimmt, in welcher die Sehne des Flexor longus proprius hallucis verläuft. Die Gelenkknorpel sind mit einer Synovialmembran überzogen, deren Disposition der der andern Gelenke analog ist.

(Marjolin.)

TIC DOULOUREUX, unter dieser Benennung ist lange Zeit von den Franzosen die Nevralgia facialis beschrieben worden, weil der nervöse Schmerz oft von der spasmodischen Zusammenziehung der Muskeln begleitet wird. (Siehe Nevralgia.)

TILIA EUROPAEA *L.*, gemeine Linde; fr. *Tilleul*; engl. *Lime-tree.* Es ist ein grosser Baum, welcher in den Wäldern Frankreichs, Deutschlands u. s. w. gemein ist, und den man in die Gärten verpflanzt hat. Er bietet zwei Hauptvarietäten dar, die von einigen Schriftstellern für zwei besondere Arten angesehen worden sind. Bei der einen, Tilia mycrophylla *Ventenat*, fr. *Tilliaux*, *Tilleul sauvage*, sind die Blätter sehr klein, an ihrer untern Fläche behaart. Die jungen Zweige sind grün. Bei der andern Art, die man unter dem Namen holländische Linde, fr. *Tilleul de Hollande*, kennt, sind die Blätter weit breiter, unten etwas behaart und die jungen Zweige haben eine mehr oder weniger intensive röthliche Färbung. *Ventenat* hat daraus eine Art unter dem Namen Tilia platyphyllos gemacht. Indessen scheint es uns, als ob diese beiden Bäume nur zwei Varietäten einer und derselben Art sind. Die Blätter der gemeinen Linde sind abwechselnd, gestielt, herzförmig, zugespitzt, sägezähnig, an ihrer Basis mit zwei häutigen und abfallenden Nebenblättchen versehen. Die Blüthen sind gelblich, achselständig, mit einem Stiele versehen, der zum Theil mit einem breiten Deckblatte, was sie begleitet, verschmolzen ist. Die Frucht ist eine kleine nicht aufspringende, kuglichte, an ihrer Spitze zugespitzte, behaarte, fünffächrige Kapsel, von welcher jedes Fach einen oder zwei Samen enthält.

Die Linde gewährt uns in Beziehung auf ihre medicinischen Eigenschaften ziemlich wenig Interesse. Ihre Blätter und ihre jungen Rinden enthalten eine sehr grosse Quantität Schleim und können als erweichend benutzt werden. Am häufigsten macht man aber von ihren Blüthen Gebrauch. Sie verbreiten einen sehr süssen Geruch; und ihr Aufguss oder das destillirte Wasser, welches man mit ihnen bereitet, werden oft als beruhigend und antispasmodisch verordnet. Wir wollen hier nicht wiederholen, dass diese Blüthen, die ein sehr wenig energisches Arzneimittel abgeben, von einigen Schriftstellern als eine Art Specificum gegen die Epilepsie gerühmt worden sind.

(A. Richard.)

TILIACEAE, Tiliaceen; franz. *Tiliacées.* Eine natürliche Pflanzenfamilie der Dicotyledonen Polypetalen, die ihren Namen von der Linde (Tilia) erhalten hat, welche die bekannteste Gattung derselben ist. Die Pflanzen, aus denen sie besteht, sind entweder grosse Bäume oder Sträucher oder einfache krautartige Pflanzen; ihre Blätter sind abwechselnd und mit zwei abfallenden Nebenblättchen versehen. Die Blüthen sind achseloder endständig. Der Kelch ist manchmal gefärbt, mit vier oder fünf tiefen Abschnitten versehen; die Krone besteht aus vier bis fünf Blumenblättern; die Staubfäden sind sehr zahlreich mit freien und getrennten Trägern. Der Fruchtknoten ist frei, sitzend oder befindet sich auf einem mehr oder weniger langen Stiele; er bietet zwei bis fünf Fächer dar, wovon jedes ein, zwei oder eine beträchtlichere Anzahl Eichen, die an ihrem innern Winkel befestigt sind, enthält. Der Griffel ist dünn, einfach und endigt sich in eine zwei-, drei- oder fünflappige Narbe. Die Frucht ist trocken oder fleischig und enthält mehrere Fächer.

Die Familie der Tiliaceen nähert sich durch ihren Habitus und mehrere ihrer Kennzeichen der der Malvaceen sehr; unterscheidet sich aber davon durch ihre ganz freien und nicht monadelphischen Staubfäden und durch ihren immer einfachen Griffel. Die Organisationsanalogie, welche zwischen den beiden Familien statt findet, findet sich zum grossen Theile in ihren medicinischen Eigenschaften wieder. So haben eine sehr grosse Menge Tiliaceen einen faden und schleimigen Geschmack; man kann mit den in Wasser gekochten Lindenblättern erweichende Cataplasmen bereiten, die denen ähnlich sind, welche man mit den Blättern der verschiedenen Malvenarten bereitet. Die Lindenblüthen haben einen süssen und angenehmen Geruch, und der riechende Stoff, den sie enthalten, scheint einigermassen auf das Nervensystem einzuwirken. (Siehe Tilia.) Diese Familie enthält keine giftige Pflanze.

(A. Richard.)

TINCTURA, Tinctur; fr. *Teinture*; engl. *Tincture*; von tingere, färben. Man belegt mit diesem Namen in der Pharmacologie den durch Digestion mit den wirksamen Stoffen einer oder mehrerer arzneilichen Substanzen geschwängerten Alkohol. Diess ist im Allgemeinen die Bedeutung des Wortes Tinctur, wenn man kein zur Charakterisirung desselben

geeignetes Epitheton zufügt. Da man aber diesen Namen einem analogen Heilmittel, was statt des Alkohols mit dem Aether bereitet wird, giebt, so wäre es zweckmässiger, diese beiden Zusammensetzungen stets durch die Ausdrücke weingeistige Tinctur, ätherische Tinctur, wie man es oft thut, zu unterscheiden. Die Genauigkeit der Sprache dürfte eine Verwerfung dieser Benennung Tinctur verlangen, die keinesweges die Bereitung und die Natur des Heilmittels andeutet, die sogar ganz fehlerhaft ist, in sofern sie den Begriff einer durch die zur Bereitung der Tinctur benutzten Substanz gegebenen Färbung in sich schliesst, während doch mehrere von diesen Arzneimitteln ganz farblos sind. Man hat mit Recht passendere Ausdrücke vorgeschlagen, als da sind Alkohol, weingeistiger Aufguss, ätherischer Aufguss von. Allein der Gebrauch hat sich behauptet. Wir wollen also kürzlich von den weingeistigen und den ätherischen Tincturen handeln.

1) Weingeistige Tincturen. — Da der Weingeist, den man dazu benutzt, niemals absolut ist, sondern immer eine gewisse Quantität Wasser enthält, so wirkt er auf zweifache Weise auf die Körper ein, mit denen man ihn in Berührung bringt: vermöge seines Wasserantheils löst er die Salze, den Schleim, den Extractivstoff auf; vermöge seines Weingeistantheils aber die Harze und die wesentlichen Oele. Es geht also daraus hervor, dass je nach dem Concentrationsgrade des angewendeten Alkohols eine Veränderung in der Natur des erhaltenen Arzneimittels statt findet. Man muss also, je nach den Substanzen, die man der weingeistigen Maceration unterwerfen will, einen mehr oder weniger concentrirten Alkohol anwenden. Man muss sich eines Alkohols von 36° bedienen, wenn sie harzig sind, wie das Guajak, die China, die Benzoë, der Bernstein u. s. w.; der Alkohol darf nur 22° halten, wenn man blos extractive Materien, wie in dem Zimmte, dem Catechu, der Valeriana auflösen will; wenn endlich die wirksamen Stoffe der Substanz gummiharzig wie in dem Castoreum, der Asa foetida u. s. w. sind, so muss der Alkohol 32° halten. Will man die weingeistige Tinctur bereiten, so müssen die Substanzen gehörig getrocknet seyn, damit ihre Feuchtigkeit den Alkohol nicht schwächt; benutzt man frische Substanzen, so muss man die Feuchtigkeit, die sie liefern, dadurch compensiren, dass man den Concentrationsgrad des Alkohols vermehrt. Sie müssen gehörig verkleinert, d. h. zerstossen seyn, wenn sie für den Alkohol leicht durchgängig sind, wie z. B. die China; dagegen aber gepulvert werden, wenn sie hart sind, wie der Bernstein. Man befördert die Wirkung des Alkohols durch die Digestion, d. h. durch eine Temperatur von 35° oder 37° C. Die Kolben, in welchen man die Tincturen bereitet, müssen für den Durchgang der durch die Wärme entbundenen Luft nur eine kleine Oeffnung haben. Man schüttelt von Zeit zu Zeit um, um die Oberfläche zu erneuern, vorzüglich wenn die Substanz gepulvert ist; die Digestion wird je nach der mehr oder weniger dichten Textur des Körpers längere oder kürzere Zeit fortgesetzt. Man muss eine hinreichende Menge der Substanz anwenden, damit der Alkohol davon gesättigt wird; man filtrirt ihn, nachdem er durch ein leinenes Tuch gegangen ist, welches das Ausdrücken des Rückstandes gestattet. Ist endlich die Tinctur zusammengesetzt, d. h. mit mehreren Substanzen bereitet, so unterwirft man gesondert und zwar die am wenigsten löslichen Substanzen zuerst der Einwirkung des Alkohols und setzt sodann diejenigen zu, die leichter löslich sind. Wir beschränken uns auf diese allgemeinen Regeln, die wir aus den *Elémens de pharmacie* von *Chevalier* und *Idt* entlehnt haben, indem wir behufs der ausführlicheren Erörterung auf die speciellen Werke verweisen.

Die Tincturen sind, wie schon gesagt, einfache oder zusammengesetzte, d. h. mit einer einzigen Substanz oder mehreren bereitet. Ueber die einfachen Tincturen, deren medicinische Eigenschaften je nach der Natur des von der angewendeten Substanz gelieferten Stoffes variiren, lässt sich nichts weiter sagen. (Siehe die Artikel, welche den Arzneimitteln, bei welchen von dieser Verordnungsform die Rede ist, gewidmet worden sind.) Was die zusammengesetzten Tincturen betrifft, so waren sie ehemals sehr gebräuchlich, werden aber gegenwärtig sehr wenig angewendet; sie sind allgemein unter besondern Namen bekannt, z. B. Balsam, Elixir u. s. w., und es ist schon unter diesen Benennungen die Rede davon gewesen. Der französische Codex, der ihre Zahl beträchtlich eingeschränkt hat, giebt die Formeln von mehreren, die wir blos aufzählen wollen: Tinctura Absinthii composita, die wie die einfache Wermuthtinctur benutzt wird; sie unterscheidet sich davon nur durch die Vereinigung des grossen und kleinen Absinths und durch den Zusatz der Gewürznelken zu gleichen Theilen und einer gleichen Quantität Zuckers; Tinctura balsamica s. Balsamum commendatoris; Tinctura aromatica oder Eau de Bonferme, was aus Muskatnuss, Zimmt, Gewürznelke, Granatapfelblüthen besteht und hauptsächlich äusserlich als zertheilend und zur Erregung des Geruchssinns benutzt wird; Tinctura aromatica composita, oder spirituöses Wundwasser, rothes Wasser, was mit einer grossen Menge Labiaten bereitet wird, und deren man sich so wie der vorigen bedient; Tinctura aromatica cum acido sulphurico oder Elixirium

vitrioli *Mynsichtii*; Tinctura febrifuga *Huxhami*, die hauptsächlich mit der rothen China, mit bitteren Pomeranzen, der virginischen Serpentaria, dem Safran und der Cochenille bereitet wird, und die man beinahe auf die nämliche Weise wie die einfache Chinatinctur verordnen kann; Tinctura ammoniacalis oder Elixir für die Scropheln; Tinctura purgativa oder deutsches Lebenswasser, was hauptsächlich aus der Jalappe, dem Turpeth und dem Scammonium besteht, in welcher das Verhältniss des Abführmittels zum Alkohol sich ungefähr wie 1:8,5 verhält, und die man in der Gabe von zwei Drachmen, mit einer Unze Syrup vermischt, verordnet; Tinctura amara oder Elixir von *Stoughton*; Tinctura Aloës composita oder Lebenselixir.

2) Aetherische Tincturen. — Es sind diess die Tincturen, welche den Aether zum Excipiens haben; man gebraucht am gewöhnlichsten dazu den Schwefeläther; er muss sehr rein und zu 56° concentrirt seyn. Die Substanzen müssen sehr fein gepulvert werden; man wendet niemals die Digestion, sondern die kalte Maceration an: statt der Kolben bedient man sich luftdicht verschlossener und constant vor der Wärme geschützt gehaltener Flaschen. Es muss die Verdunstung des Aethers, man mag ihn nun filtriren oder blos abgiessen, vermieden werden, weil die darin aufgelösten Stoffe, da sie fix sind, auf ein kleines Volum concentrirt seyn würden, was die Verhältnisse des Arzneimittels verändern und seinen Gebrauch ungewiss, ja oft sogar gefährlich machen dürfte: auf diese Weise bereitet man die Tinctura aetherea digitalis purpureae.

Man hat ferner mit dem besonderen Namen Tinctur Arzneimittel belegt, die sich wesentlich von den eben angegebenen unterscheiden; dahin gehören die mineralischen Tincturen von *Fowler*, von *Pearson*. (Siehe Solutiones arsenicales.) (Orfila.)

TINCTURA KALINA, [Tinctura antimonii acris, Kalitinctur, scharfe Spiessglanztinctur. Man bereitet die Kalitinctur, indem man einen Theil trockenes Aetzkali mit sechs Theilen höchst rectificirtem Weingeiste in gelinder Wärme digerirt, bis sich nichts mehr löst. Die klare Flüssigkeit wird vom Bodensatz abgegossen, und in gut verschlossenen Gefässen aufbewahrt. Es ist eine hellbräunliche Flüssigkeit, die mit der Zeit immer dunkler wird, nach Weingeist riecht, sehr ätzend alkalisch schmeckt und wirkt. Man giebt die Spiessglanztinctur mit vielem Wasser verdünnt innerlich zu 10 bis 40 Tropfen, und in noch grösseren Gaben, als ein Mittel, was besonders die Absonderungen befördert, und den Magen nicht so sehr angreift, wie die wässrige Auflösung, in der Gicht, in der Wassersucht und Gelbsucht, bei gehemmter Harnabsonderung, bei Strangurie, bei Magenkrämpfen und andern Zufällen von Säure in den ersten Wegen, bei verhaltener monatlicher Reinigung und Hämorrhoiden, bei chronischen Hautausschlägen, bei Geschwüren, im Krebse, bei scrophulösen Uebeln, gegen Rhachitis und andere Knochenkrankheiten.]

TINEA, Grind; fr. *Teigne*; engl. *Scald-head*, *Scabby-scall*. [Nach *Mason Good* gehört die Tinea zu Ecpyesis Porrigo, Spec. II. des Gen. VI. Ord. III. Acrotica, Class. VI. Eccritica. Die Unterabtheilungen sind: *a*) Ecpyesis Porrigo crustacea, *b*) galeata, *c*) favosa, *d*) lupinosa, *e*) furfuracea, *f*) circinata.] Mit diesem Worte haben die Uebersetzer der arabischen Schriftsteller die Wörter Al tin, Al thin oder Al tim, die zur Bezeichnung mehrerer Ausschläge der behaarten Kopfhaut angewendet wurden, wiedergegeben, und was gegenwärtig mit mehr Unterscheidung einigen contagiösen und chronischen pustulösen Entzündungen der Haut beigelegt worden ist.

Mit den generischen Benennungen Tineae und Porrigo haben die Einen beinahe ohne Unterschied alle Entzündungen der behaarten Kopfhaut belegt, während Andere den Sinn dieser Ausdrücke auf einige Krankheiten beschränkt haben, die sie für Varietäten oder Arten einer und derselben Affection ansahen. Die Zahl dieser Arten variirt je nach den besondern Meinungen der Nosologen; und was noch schlimmer ist, ihre Nomenclaturen und ihre Beschreibungen sind selten vergleichbar. So hat der eine Schriftsteller mit dem Namen Porrigo Krankheiten belegt, die er unter dem Namen Eczema, Impetigo, Psoriasis u. s. w. beschrieben hat; der andere nimmt eine Tinea furfuracea, amianthacea u. s. w. an, ohne die Kennzeichen anzugeben, die diese Affectionen von einer Menge anderer, welche er mit dem schwankenden und unbestimmten Namen Flechten bezeichnet hat, unterscheiden. Um diese Verwirrung und die schlimmen Irrthümer, zu denen sie Veranlassung gegeben hat, zu vermeiden, musste ich damit anfangen, dass ich die Beobachtungen, die ich über die Entzündungen der behaarten Kopfhaut gesammelt hatte, classificirte und von den Tineae die auf der Haut des Schädels entwickelten Fälle von Pityriasis, Psoriasis, Lepra, Impetigo, Eczema, Syphilides trennte; denn die Natur dieser Krankheiten verändert sich nicht ganz allein dadurch, dass sie sich auf einer mit Haaren bedeckten Gegend des Körpers zeigen. Dieser analytische Gang hat mich dahin gebracht, dass ich definitiv nur vier Arten von Tinea annehme, nämlich die Tinea favosa, die Tinea annularis, die Tinea granulata und die

Tinea mucosa. Ich bemerke sogleich im Voraus, dass ich diese vier pustulösen Entzündungen als sehr gesondert von einander, und nicht als Arten oder Varietäten einer und derselben Affection betrachte. Ihr individuelles Daseyn beruht auf eben so entschiedenen Kennzeichen, wie die der andern pustulösen Entzündungen der Haut. Unter diesen Tineae sind die einen contagiös, die andern nicht; ein Umstand, der jede Annahme der Identität der Natur dieser verschiedenen Krankheiten beseitigt: endlich können sie um so weniger als Varietäten einer und derselben Entzündung angesehen werden, als sie sich selten unter einander compliciren. Ich habe also die generische Benennung Tineae zur Bezeichnung dieser vier Krankheiten nur angewendet, weil sie seit langer Zeit gebräuchlich war, und nicht um zwischen diesen Affectionen eine Natur-Identität anzudeuten, die nicht wirklich vorhanden ist.

§. I. Tinea favosa, Wabenkopfgrind; fr. *Teigne faveuse.* — Die Tinea favosa ist eine chronische und contagiöse Entzündung der Haut, die sich durch sehr kleine Pusteln charakterisirt, deren Spitze sich bald mit gelben, trockenen, sehr adhärirenden und becherförmig deprimirten Borken bedeckt. Es sind diese je nach der Beschaffenheit der Pusteln bald isolirt und kreisförmig, bald agglomerirt und in breite Incrustationen umgewandelt, deren Ränder hervorspringend und erhoben sind, während ihre Oberfläche zahlreiche Vertiefungen darbietet.

Die Tinea favosa kommt insbesondere auf den Gegenden der Haut, welche einem dichten und festen Zellgewebe entsprechen, zum Vorschein; sie entwickelt sich gewöhnlich auf der behaarten Kopfhaut, und erstreckt sich manchmal auf die Schläfe und die Augenwimpern, auf die Stirn, seltener auf die Schulter, den untern Theil der Schulterblätter, die Ellenbogen und die Vorderarme. Ich habe sie bei einem zwölfjährigen Kinde, dessen Kopfhaut nicht davon afficirt war, die ganze hintere Partie des Stammes bis zum Kreuzbeine, die Kniee und die innere und obere Partie der Unterschenkel einnehmen sehen.

Wenn die Tinea favosa sich auf der behaarten Kopfhaut entwickelt, so beginnt sie mit sehr kleinen Pusteln, die dem blossen Auge nicht sehr deutlich sind, kaum das Niveau der Haut überragen, und deren Spitze schon gleich von den ersten Zeiten ihrer Bildung an mit einer kleinen gelben Borke bedeckt ist. Denn diese Pusteln enthalten nur ein Tröpfchen einer gelblichen Feuchtigkeit, die nicht hervortritt, sondern in ihrem Innern vertrocknet; ihre Borken erweitern, deprimiren sich in ihrem Centrum und nehmen die Form eines kleinen Bechers an. Ihre Dimensionen nehmen nach und nach zu, indem sie immer die ihnen eigenthümliche kreisförmige und deprimirte Form behalten. Diese Borken können sogar bis zu fünf oder sechs Linien Durchmesser erlangen. Einige Zeit nach dem Erscheinen der ersten Pusteln erheben sich andere in ihrer Nähe oder auf andern Gegenden der behaarten Kopfhaut. Wenn die favösen Pusteln zahlreich und an manchen Stellen zusammenfliessend sind, so vermischen sich die Borken an ihren entsprechenden Rändern und bilden durch ihre Aggregation breite Incrustationen von einer sehr beträchtlichen Ausdehnung; manchmal bedeckt sogar eine Art borkiger Haube den ganzen Kopf, auf welcher man noch die becherförmige Beschaffenheit der Borken erkennen kann. Diese Vertiefungen sind bald mit den Zellchen der Honigwaben (Favus), mit den Eindrücken, die man auf den Samen von Feigbohnen bemerkt (Porrigo lupinosa), oder mit den Becherchen der Lichenen, welche manche Bäume bedecken, verglichen worden. Wenn diese Borken nicht sehr alt sind, so haben sie eine gelbe oder falbgelbe Farbe. In dem Maasse, als sie älter werden und abtrocknen, werden sie heller gelb und weisslich; sie bröckeln und lösen sich von der behaarten Kopfhaut in Form eines Staubes ab, der gepulvertem Schwefel gleicht. Die favösen Borken hören dann auf, eine regelmässige Form anzunehmen. Im Allgemeinen adhäriren sie sehr stark an der Haut, von der man sie nicht ablösen kann, ohne dass einige Tröpfchen Blut zum Vorschein kommen; diese Borken wuchern mit den ihnen eigenthümlichen Kennzeichen fort.

Nach ihrem Abfall oder ihrem Abreissen ist der von den Pusteln oder Borken der Tinea favosa ausgehauchte Geruch eben so widerlich, als ihr Anblick; dieser Geruch ist besonders dem des Katzenurins ähnlich. Wenn man die Borken mit erweichenden Cataplasmen ablöst, so verändert dieser Geruch seine Natur; er wird fade, ekelerregend und dem der Knochen ähnlich, die man mit ihren Bändern kochen lässt.

Die zwischen den Pustelgruppen oder zwischen den favösen Borken gelegene Haut ist manchmal gesund; wenn aber die Gruppen zahlreich sind und sehr nahe an einander stehen, so findet oft ein chronisches Erythem statt, was eine kleienartige Abschuppung zur Folge hat.

Wenn man die durch den wiederholten Gebrauch der Cataplasmen erweichten Borken einer frischen Tinea favosa ablöst, so bietet die Haut noch eine besondere Disposition zu dieser Krankheit dar: es sind kleine linsenförmige, röthliche, oberflächliche Excoriationen, die den isolirten favösen Borken entsprechen. Auf jeder von ihnen unterscheidet man einen kleinen rothen Centralpunkt, durch den oft ein Haar geht, und einen kleinen rothen Kreis, welcher dem Rande der Borke ent-

spricht. Unter manchen Borken findet man die Haut violett roth, leicht deprimirt und etwas erweicht; der Netzkörper ist entzündet und entblöst, aber nicht ulcerirt, selbst nicht an den Stellen, wo die Borken wie in die Haut eingesenkt erscheinen. Die breiten Stellen, welche den zusammenfliessenden Borken entsprechen, sind weniger charakteristisch. Alle diese Theile bedecken sich bald mit einer klebrichten und gelblichen Flüssigkeit, die, indem sie trocken wird, auf's Neue die Form und die Dimensionen der primitiven Borken annimmt.

Je nach der Ausdehnung, dem Acuitäts- oder Chronicitätsgrade der Tinea favosa kann die behaarte Kopfhaut noch andere zufällige Affectionen darbieten: 1) eine erythematöse Färbung oder eine kleienartige Disposition zwischen den Borken und Pusteln; 2) kleine Geschwüre von drei bis vier Linien Durchmesser unter isolirten Borken, wenn die Entzündung veraltet ist; 3) die mit breiten Incrustationen bedeckte Haut bietet manchmal ähnliche Geschwüre und mehr oder weniger tiefe Schrunden dar; 4) die Haarzwiebeln, welche der Entzündung im Anfange der Krankheit fremd bleiben, entzünden sich immer, wenn sie chronisch geworden ist, und dieser Umstand ist es, welcher dann ihre Behandlung so lang und schwierig macht. Die krankhafte Veränderung und das Ausfallen der Haare sind die gewöhnlichen Folgen dieser Entzündung; und diejenigen, welche durch die afficirten Zwiebeln reproducirt werden, sind weisslich, dünn und wollig; 5) wenn die Tinea favosa seit mehreren Jahren besteht und man ihre Fortschritte nicht gehemmt hat, so giebt sie oft zu einer partiellen oder allgemeinen permanenten Alopecie Veranlassung; und es bleibt die Haut an den Stellen, wo das Ausfallen der Haare statt gefunden hat, glatt und glänzend; 6) die Hautbedeckungen können an einigen Stellen in ihrer ganzen Dicke krankhaft verändert oder zerstört seyn; und es perforirt sich die Haut in Folge der Fortschritte der Entzündung, und löst sich in Filamente von verschiedener Form und Dimension auf. Uebrigens ist diese Disposition nur ganz deutlich, wenn man ein Stück an zusammenfliessender und veralteter Tinea favosa leidende Haut unter Wasser untersucht; 7) hat man das unter der Haut befindliche entzündete Zellgewebe den Sitz kleiner Depots seyn sehen; endlich verbreitet sich bei den sehr schlimmen und sehr inveterirten Tineae favosae die Entzündung bisweilen auf das Periosteum und auf die Schädelknochen, die man mehr oder weniger krankhaft verändert findet.

Diese pustulöse Entzündung der behaarten Kopfhaut hat oft die der lymphatischen Drüsen des Halses und des Hinterhauptes zur Folge. Doch ist diese Drüsenentzündung nicht constant, denn ich habe Individuen an veralteten Tineae favosae leiden sehen, die nicht davon befallen worden waren. Man darf diese secundären Entzündungen der lymphatischen Drüsen nicht mit denen verwechseln, die bei den scrophulösen Individuen vor oder nach der Entwickelung der Tinea favosa eintreten können.

Die Läuse wuchern gewöhnlich in sehr grosser Anzahl unter den Borken des Favus; die Oberfläche der behaarten Kopfhaut ist bisweilen dermassen davon bedeckt, dass die ganze Masse der Borken von ihnen bewegt zu werden scheint. Die Gegenwart dieser Insekten vermehrt das durch die Entwicklung dieser Pusteln bewirkte unerträgliche Jucken. Die Kinder finden eine Art Genuss darin, die behaarte Kopfhaut mit ihren Nägeln zu zerkratzen. Bald nachher aber tritt das heftigste Brennen ein. Das Blut und die Feuchtigkeit, welche die Tinea favosa liefert, fliessen im reichlichen Maasse aus, und bilden beim Trockenwerden Borken von einer Färbung, die sich von der der gewöhnlichen favösen Borken unterscheidet.

Der Favus der behaarten Kopfhaut kann zufällig mit der Augenentzündung und dem Schnupfen complicirt seyn; allein eine seiner schlimmsten Complicationen ist unstreitig die der chronischen Entzündungen des Magens und des Darms. Ich habe auch bemerkt, dass bei mehreren an Tinea favosa leidenden Individuen die moralischen und physischen Vermögen schwach entwickelt waren.

Wenn die Tinea favosa sich an andern Gegenden des Körpers als an der behaarten Kopfhaut zeigt, so kann sie daselbst mehr oder weniger bedeutende Fortschritte machen. Doch dringt die Entzündung weniger tief ein, und wenn sie veraltet ist, so endigt sie sich weniger oft durch Ulceration. Man erhält auch leichter ihre Heilung, die selten Narben zurücklässt. Die Tinea favosa des Stammes oder der Gliedmassen wird beinahe niemals von einer andern Entzündung der Haut begleitet, und complicirt selten die andern Arten von Hautentzündungen. Doch habe ich einen Mann behandelt, der an einer Impetigo sparsa der untern Gliedmassen litt, und auf der äussern Partie des einen Unterschenkels eine einzige sehr deutlich charakterisirte Favusborke darbot, unter welcher man den centralen Punkt und den kleinen rothen Kreis, die gewöhnlich unter solchen Borken liegen, bemerkte.

Der Sitz der favösen Pusteln ist primitiv auf den Netz- und Papillarkörper der Haut beschränkt, und keineswegs in den tiefen Fächern der Lederhaut oder in den Haarbälgen, wie einige Pathologen glaubten. Wenn die Tinea favosa sehr intensiv oder sehr veraltet ist, so können sich die darunter gelegenen Gewebe, die Lederhaut, das unter der

Haut befindliche Zellgewebe, die Haarbälge, das Periosteum, ja selbst die Schädelknochen durch Contiguität entzünden; allein diese consecutiven Störungen machen nicht den wesentlichen und primitiven Charakter der Tinea favosa aus. Die krankhafte Veränderung der Haarzwiebel findet nicht gleich vom Beginn des Favus statt, und kann die Folge von andern Entzündungen der behaarten Kopfhaut seyn. Ich muss jedoch hinzufügen, dass die Entzündung der Haarbälge sich in fast allen veralteten favösen Tineen entwickelt, und dass sie eine besondere Aufmerksamkeit verdient, wenigstens in Beziehung auf die wichtigeren Modificationen, die sie in der Behandlung zur Folge hat.

Die Tinea favosa ist unter allen pustulösen Entzündungen der behaarten Kopfhaut die häufigste; sie befällt ohne Unterschied beide Geschlechter, und kann sich von der Geburt an bis zu einem hohen Alter, aber in einem ungleichen Verhältnisse entwickeln. Die grösste Anzahl der im Centralbureau der Spitäler notirten Aufnahmen entspricht dem siebenten, achten und neunten Jahre, vorzüglich aber dem siebenten.

Die Krankheit ist contagiös, und trägt sich leicht auf die Kinder über, die sich eines und desselben Kammes oder einer und derselben Bürste bedienen, vorzüglich wenn einige kleine Excoriationen der behaarten Kopfhaut vorhanden sind. In einem andern Werke (*Traité théor. et pratiq. des Maladies de la Peau*) habe ich ein merkwürdiges Beispiel von Einimpfung der Tinea favosa angeführt; hier folgt ein zweites sehr merkwürdiges. Eine gewisse M..., in der Rue de la Bucherie wohnhaft, trug gewöhnlich eins ihrer Kinder, was an Tinea favosa litt, auf ihren Armen; es kam bald bei dieser Frau auf dem einen Vorderarme, und zwar auf dem, auf welchem der Kopf des Kindes ruhte, eine kleine Gruppe von favösen Pusteln zum Vorschein, deren gelbe, trockene, genabelte und charakteristische Borken sehr deutlich waren. Diese Frau und ihr Kind wurden mir von *Ollivier* (aus Angers) und *Bricheteau* zugeschickt; sie haben sich eben so gut wie ich überzeugt, dass keine Favuspusteln oder Borken auf irgend einer andern Gegend des Körpers vorhanden waren. Ich habe diesen Favus, der offenbar durch Ansteckung erworben worden war, dadurch geheilt, dass ich die afficirten Stellen mit dem salpetersauren Silber cauterisirte. Ich muss hinzufügen, dass es sich übrigens mit der Ansteckung der Tinea favosa, wie mit der mehrerer anderen durch Berührung oder Einimpfung übertragbaren Krankheiten, verhält; und dass die Application der Favusborken auf die Haut keineswegs constant die Bildung solcher Pusteln zur Folge hat. Die Unreinlichkeit prädisponirt zu ihrer Entwicklung.

Die Tinea favosa hat mit den andern pustulösen Entzündungen, die sich auf der behaarten Kopfhaut zeigen, nur den ihnen beigelegten generischen Namen gemein. Keine andere Krankheit wird durch kleine, kaum über das Niveau der Haut erhobene Pusteln, die nicht bersten, charakterisirt; keine andere endigt sich in trockene becherförmige Borken, und lässt auf der von diesen Incrustationen befreiten Haut rothe und linsenförmige Stellen zurück.

Es haben Personen in der Hoffnung, von dem Militärdienste frei zu bleiben, die Tinea favosa dadurch zu simuliren versucht, dass sie mit der Salpetersäure kreisförmige gelbe Borken auf der behaarten Kopfhaut hervorbrachten; allein diese Borken sind nicht becherförmig vertieft, so dass ein unterrichteter Arzt durch diese List nicht getäuscht werden kann. Wenn die Tinea favosa auf andern Körpergegenden zum Vorschein kommt, so unterscheidet man sie an den nämlichen Kennzeichen; sie unterscheidet sich von der Impetigo, in sofern die Borken dieser letztern gewölbt sind, während die der Tinea favosa eine becherförmige Vertiefung haben.

Sich selbst überlassen kann die Tinea favosa nach einer Dauer von einigen Monaten von selbst heilen; meistentheils aber zieht sie sich mehrere Jahre hin. In der Regel erfordert sie eine lange und um so schwierigere Behandlung, als sie eine grössere Oberfläche der mehr oder weniger tief afficirten behaarten Kopfhaut einnimmt, und als die consecutiven Entzündungen, die sie compliciren können, selbst zahlreicher und schlimmer sind.

Wenn die Tinea favosa sich spontan gegen das Ende einer gefährlichen acuten oder chronischen Affection entwickelt, oder auch wenn sie schwache und kränkliche Kinder befällt, deren Gesundheit sich nach ihrem Erscheinen verbessert, so muss man in diesen seltenen Fällen die Heilung dieser Krankheit auf's Unbestimmte hinausschieben, oder ihr wenigstens, bevor man ihre Behandlung versucht, eine künstliche chronische Entzündung substituiren.

Die gegen die Tinea favosa angewendeten verschiedenen Heilmethoden können hauptsächlich auf zwei zurückgeführt werden. Nach der einen beabsichtigt man einzig und allein auf eine rationelle oder empirische Weise die pustulöse Entzündung der Haut zu bekämpfen; bei der andern ist das Ausreissen der Haare, was man auch für einen Beweggrund dazu haben mochte, stets die Hauptbedingung der Behandlung gewesen.

Unter allen Methoden, aus welchen die erste Reihe besteht, ist die antiphlogistische und ableitende Methode die einzige, welche gegenwärtig von einigem Nutzen seyn kann. Die Zahl der Fälle, wo sie angewendet werden könnte, würde beträchtlicher seyn, wenn

man öfter die Tinea favosa kurze Zeit nach ihrem Eintritte zu behandeln bekäme. Die Blutentziehungen sind selten nothwendig; die Waschungen mit dem Leinsamenwasser und die auf den Kopf, von welchem man die Haare abrasirt hat, applicirten erweichenden Cataplasmen bewirken den Abfall der Borken und vermindern die Entzündung der Haut, bewirken aber allein gewöhnlich keine radicale Heilung. Dieser glückliche Ausgang ist weniger selten, wenn man mit diesen rationellen Mitteln die Wirkung zweier auf die Oberarme applicirten und zwei oder drei Monate lang unterhaltenen Vesicatore verbindet. Ich habe im Jahre 1817 zahlreiche Erfahrungen über diese Methode gemacht, die mit Erfolg bei den frischen Tineae favosae angewendet werden kann und frei von den Gefahren ist, die man an den meisten andern Verfahrungsweisen tadelt. Sie muss unbestritten bei den acuten Tineae mucosae und granulatae jeder andern Behandlungsweise vorgezogen werden.

Nach einer zweckmässigen Anwendung dieser antiphlogistischen und ableitenden Heilwirkungen sind, wenn die von Tinea favosa afficirte Haut nicht sehr erregbar ist, die schwefelhaltigen Salben und Waschungen unter allen äusseren Präparaten diejenigen, deren Wirkungen am constantesten nützlich sind. Es ist sogar selten, dass die Tinea favosa der successiven Einwirkung der lauwarmen und der schwefelhaltigen Bäder widersteht, wenn sie sich auf dem Stamme oder auf den Gliedmassen entwickelt hat. In diesem Falle erhält man nach dem Abreissen der Borken bisweilen dadurch eine rasche Heilung, dass man die afficirten Stellen mit salpetersaurem Silber cauterisirt. Die durch die Cauterisation hervorgebrachten schwarzen Borken sind, wie die des Favus, genabelt; nach ihrem Abfalle deutet ein rother und kreisförmiger Fleck die kleinen Oberflächen, die sie eingenommen haben, an.

Allein von dem Momente an, wo die Entzündung sich auf die Haarbälge verbreitet hat, und es findet diese Ausdehnung der Krankheit constant in veralteten Tineae favosae statt, ist jede Behandlungsmethode, bei welcher man nicht das Ausreissen oder Abfallen der Haare bewirkt, unvollständig und nicht heilend. Dieses Ausreissen der Haare ist für den Erfolg der Behandlung eine eben so unerlässliche Bedingung, als das Ausreissen der Nägel bei manchen Nagelgeschwüren. Man hat hauptsächlich drei haartilgende Methoden: nach der einen reisst man vermittels einer auf die behaarte Kopfhaut applicirten Pechhaube gewaltsam die Masse der Haare aus [D r o p a c i s m u s]; nach der zweiten reisst man sie mit kleinen Zangen einzeln aus, das dritte Verfahren besteht endlich darin, dass man das Ausfallen der Haare durch haartilgende Salben und Pulver bewirkt.

Die älteste **haartilgende Methode** bestand darin, dass man die Haare vermittels eines Klebpflasters gewaltsam ausriss; um es zu bereiten, vermischte man in einem Kessel vier Unzen Roggenmehl mit einer Pinte weissen Essigs; man brachte sie auf's Feuer, indem man das Gemenge fortwährend umrührte, setzte eine halbe Unze gepulvertes zweifach kohlensaures Kupfer zu, liess es eine Stunde lang gelind kochen, setzte sodann vier Unzen schwarzes Pech, vier Unzen Harz und sechs Unzen burgundisches Pech zu. Wenn das Ganze geschmolzen war, setzte man sogleich dem Pflaster sechs Unzen fein gepulverten Aethiops antimonialis (eine Verbindung von Quecksilber und Antimon, die man durch ein langes Zusammenreiben erhält) zu. Man rührte das Gemenge um, bis es eine gehörige Consistenz erhalten hatte. Man strich dieses Pflaster auf etwas starke schwarze Leinwand und spaltete sie, bevor man sich ihrer bediente, in verschiedenen Richtungen, damit sie keine Falte machte und stückweise abgelöst werden konnte.

Man applicirte die Pechhaube auf den Kopf, nachdem man den Abfall der durch Cataplasmen erweichten Borken bewirkt und die Haare mit einer Scheere so nahe als möglich an der Haut weggeschnitten hatte. Nach Verfluss von drei bis vier Tagen nahm man plötzlich das haartilgende Pflaster ab, legte sodann ein zweites auf, was man drei oder vier Tage später wieder abnahm. Man erneuerte sodann das Pflaster aller zwei Tage, indem man den Kopf rasirte, wenn es nöthig zu seyn schien. Indem man das Pflaster abzog, riss man eine mehr oder weniger grosse Menge Haare aus; die ersten Verbände bewirkten unerhörte Schmerzen; sie wurden weniger stark in dem Maasse, als man in der Behandlung vorschritt. Indessen war nach einer einmonatlichen Dauer der Behandlung der Schmerz noch so gross, dass die Kinder fürchterlich schrien, wenn man ihnen die Pechhaube abriss; nach dem dritten Monate wurde der Schmerz erträglich.

Es lässt sich nicht bestreiten, dass man in schlimmen Fällen, wo mehrere Heilmittel sich erfolglos gezeigt hatten, und in welchen das Ausreissen der Haare unerlässlich nothwendig war, eine gewisse Anzahl von Heilungen durch dieses Mittel erlangt hat; allein es kann bei diesem barbarischen Verfahren die Wirkung der Pechhaube nicht auf die kranken Haare beschränkt werden und das Ausreissen der gesunden Haare reizt und entzündet ebenfalls die behaarte Kopfhaut.

Um die heftigen Schmerzen, welche das gleichzeitige Ausreissen einer grossen Menge Haare zur Folge hat, zu verhüten, haben

einige Personen den Rath gegeben, sie mit kleinen Zangen einzeln auszureissen; allein diese Operation, die weit länger dauert als die vorige, ist ebenfalls sehr schmerzhaft.

Unter allen haartilgenden Methoden ist die der Gebrüder *Mahon*, welche in den Pariser Spitälern die Behandlung der Grindkranken zu besorgen haben, unstreitig die vortheilhafteste; sie hat offenbar zum Zweck: 1) die Oberfläche der behaarten Kopfhaut zu reinigen und in der grössten Reinlichkeit zu erhalten; 2) ohne Schmerz das Ausfallen der kranken Haare, deren Bälge entzündet sind, zu bewerkstelligen.

Die Gebrüder *Mahon* fangen damit an, dass sie die Haare bis auf zwei Zoll von der behaarten Kopfhaut entfernt wegschneiden, damit sie sie leichter durchkämmen können; sie lösen hierauf die Borken mit Schweineschmalz oder durch Cataplasmen aus Leinsamenmehl los, und waschen sodann den Kopf mit Seifenwasser. Diese Einsalbungen und Waschungen werden sorgfältig vier bis fünf Tage lang wiederholt, bis die Oberfläche der behaarten Kopfhaut gereinigt ist.

Es beginnt dann das zweite Tempo der Behandlung, was zum Zweck hat, das Ausfallen der Haare, was man ehemals auf eine wahrhaft barbarische Weise vermittels der Pechhaube bewirkte, langsam und ohne Schmerz zu erhalten.

Man macht auf allen den Stellen, wo die Tinea favosa sich entwickelt hat, aller zwei Tage Einreibungen mit einer haartilgenden Salbe; diese Einreibungen müssen, je nachdem die Krankheit mehr oder weniger inveterirt ist, kürzere oder längere Zeit fortgesetzt werden. An den Tagen, wo man keine Einreibungen macht, durchkämmt man die Haare zu wiederholten Malen mit einem feinen Kamme, wobei sie ohne Schmerz ausgehen; nachdem man dieses Verfahren 14 Tage lang fortgesetzt hat, streut man einmal wöchentlich etwas haartilgendes Pulver in die Haare; den Tag darauf kämmt man die Haare auf den kranken Stellen und macht eine neue Einreibung mit der haartilgenden Pomade. Man fährt so einen oder anderthalb Monate lang fort; man gebraucht dann statt der ersten haartilgenden Salbe eine zweite, die aus Schweineschmalz und einem activeren haartilgenden Pulver bereitet worden ist, mit welcher man ebenfalls je nach der Gefährlichkeit der Krankheit 14 Tage oder einen Monat lang Einreibungen auf den afficirten Stellen macht. Nach Verfluss dieser Zeit macht man diese Einreibungen wöchentlich nur zweimal, bis die Hautröthe gänzlich verschwunden ist. An den Tagen, wo man von der Salbe keinen Gebrauch macht, kämmt man die Kranken binnen 24 Stunden ein- oder zweimal, doch darf man den Kamm, den man mit Schweineschmalz oder Oel imprägnirt, nicht zu stark aufdrücken.

Während der Jahre 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812 und 1813 sind nach dem Centralbureau der Spitäler 439 Individuen weiblichen Geschlechts, die an der Tinea favosa litten, durch diese Methode geheilt worden; die mittlere Dauer der Behandlung betrug 56 Verbände. In dem nämlichen Zeitraume sind 469 Knaben auf die nämliche Weise geheilt worden und die mittlere Dauer der Behandlung betrug 53 Verbände. Es ist constatirt worden, dass die Haare auf den Stellen, wo man so eine künstliche Alopecie bewerkstelligt hatte, constant wieder zum Vorschein kamen und dass die von den Gebrüdern *Mahon* angewendeten haartilgenden Pulver weder die behaarte Kopfhaut noch irgend ein anderes Organ afficirten.

Mehrere in den Registern des Centralbureau's verzeichnete Thatsachen beweisen ausserdem, dass es mit Hülfe dieser Methode nicht blos gelungen ist, Tineae favosae, die verschiedenen Behandlungen widerstanden hatten, sondern auch andere chronische Entzündungen der behaarten Kopfhaut, in welchen die Zwiebeln der Haare sich consecutiv entzündet hatten, zu heilen. So sind durch die Gebrüder *Mahon* im Jahre 1808 acht an Tinea Leidende, die vergebens mit der Pechhaube behandelt; 18 Kinder, die im Sanct Ludwigsspitale mehrere Jahre lang mit dem Manganoxyd behandelt worden waren; neun andere im Kinderspitale zwei Jahre lang mit der Kohle behandelte Kinder; im Jahre 1809 zwei Kinder, die ohne Erfolg durch die Pechhaube behandelt worden waren; im Jahre 1811 acht bereits mit der Pechhaube behandelte Kinder; im Jahre 1813 drei mehrere Monate lang mit dem Kohlenpulver behandelte, und fünf schon in Paris, in Boulogne, in Meaux und in Arvilliers behandelte Individuen; im Jahre 1814 ein Kind, was im Kinderspitale zwei Monate lang mit dem Manganoxyd, und ein anderes, was drei Monate lang mit der Pechhaube behandelt worden war; im Jahre 1816 ein Individuum, was man Aux Dames Saint-Thomas sechs Jahre lang mit der Pechhaube behandelt hatte, und drei andere ein Jahr lang auf die nämliche Weise behandelte; ein anderes zwei Jahr lang in Versailles behandeltes; im Jahre 1817 ein in Val-de-Grâce zwei Jahre lang mit verschiedenen Salben behandeltes Individuum und ein zweites, was neun Monate lang die Pechhaube gebraucht hatte, fünf andere Aux Dames Saint-Thomas zwei, vier und fünf Jahre lang mit der Pechhaube behandelte; im Jahre 1818 neun bereits ein, zwei, drei, vier, zehn und zwölf Jahre lang mit der Pechhaube behandelte; im Jahre 1819 21 ein, zwei, drei und sechs Jahre lang mit der Pechhaube behandelte; fünf im Sanct

Ludwigsspitale acht und achtzehn Monate und vier und fünf Jahre lang u. s. w. mit der Pechhaube und dem Mangonoxyd Behandelte geheilt worden.

Kurz die Tinea favosa muss, je nachdem sie sich auf den Netzkörper der Haut beschränkt, oder auf die Haarbälge verbreitet, successive durch Waschungen und erweichende Applicationen auf die behaarte Kopfhaut, durch Vesicatore auf den Oberarm, durch leichte Abführmittel, wenn der Zustand der Verdauungsorgane es gestattet; endlich durch die haartilgende Methode der Gebrüder *Mahon* bekämpft werden.

Ich habe mich in Ermanglung ihres haartilgenden Pulvers, dessen Zusammensetzung sie nicht bekannt gemacht haben, mit gutem Erfolge des folgenden bedient: Nimm Kalk eine Unze; basisch kohlensaures Kali zwei Drachmen; gepulverte Kohle eine Drachme; man verleibt dieses Gemenge Schweinefett ein, dessen Quantität man, je nachdem die behaarte Kopfhaut mehr oder weniger entzündet ist, vermehrt oder vermindert.

Es sind eine Menge örtlicher Mittel, wovon die einen beinahe wirkungslos sind, wie die Kohle, das Manganoxyd, die oxygenirte Salbe u. s. w., die andern mehr oder weniger active Eigenschaften besitzen, wie die Schierlings-, Nachtschatten-, Bittersüsscataplasmen u. s. w.; die Cantaridensalben, das Unguentum neapolitanum, das Unguent von salpetersaurem Quecksilber, die Salben von ammoniakalischem Protochloruret oder von Quecksilberdeutochloruret u. s. w. bei der Behandlung der Tinea favosa unter schlecht bestimmten Umständen und mit zu wenig günstigen Resultaten, als dass man sie empfehlen könnte, angewendet worden.

§. II. Tinea annulata, ringförmiger Grind; fr. *Teigne annulaire.* — Die Tinea annularis ist eine chronische und contagiöse Entzündung, die sich durch kreisförmige Gruppen kleiner Pusteln, die sich gewöhnlich auf der behaarten Kofhaut entwickeln, charakterisirt; sie vertrocknen in Form von dünnen und nicht sehr adhärirenden Borken.

Die Tinea annularis kündigt sich durch kreisrunde, entzündete, rothe Flecken an, auf welchen sich kleine weissgelbliche Pusteln, durch deren Centrum gewöhnlich ein Haar geht, erheben. Nach und nach vergrössert sich der Kreis und erlangt einen Durchmesser von einem halben bis anderthalb Zoll; die Feuchtigkeit der Pusteln verdickt sich und wandelt sich in dünne, harte, nicht sehr adhärirende Borken um, unter welchen die Haut roth und entzündet ist. Binnen zwei oder drei Wochen erweitern sich nicht blos die Räume der ersten Gruppen, sondern es bilden sich auch neue, entweder auf eine spontane Weise, oder in Folge der successiven Inoculationen, die durch die Feuchtigkeit der Pusteln entstehen, mit welcher sich die Finger der Kinder bedecken, wenn sie die behaarte Kopfhaut kratzen. Wenn diese Entzündung sich selbst überlassen bleibt, so können sich die sehr zahlreich gewordenen Gruppen durch ihre entsprechenden Ränder vermischen und mehr oder weniger unregelmässige Oberflächen bilden. Indessen wird die kreisförmige Disposition der primitiven Gruppen noch durch die Kreisbögen angedeutet, die man an der Circumferenz dieser unregelmässigen Gruppen unterscheidet; die Haut wird in der Nähe der Gruppen roth und schuppig. Die Entzündung verbreitet sich sehr oft auf die Haarbälge, weshalb unstreitig *Luxmore* und *Underwood* auf die Meinung gekommen sind, dass der primitive Sitz dieser Krankheit sich in den Haarzwiebeln befinde. Die Haare werden aus der Haut ausgerissen, oder fallen aus; sie werden bald durch andere ersetzt, die später wie die erstern ausfallen, wenn die Haut entzündet bleibt, mit Schuppen bedeckt ist, oder der Sitz eines neuen Pustelausschlages wird. Die Alopecie ist nur in den seltenen Fällen permanent, wo die behaarte Kopfhaut tief ulcerirt ist, oder wenn die Haarbälge zerstört worden sind.

Wenn die Tinea annularis sich selbst überlassen bleibt, so kann sie mehrere Jahre lang fortbestehen, indem sie nach einander mehrere Stellen der Oberfläche der behaarten Kopfhaut entblöst. So lange Röthe oder eine kleienartige Abschuppung auf der Haut vorhanden ist, hat man eine Entwicklung neuer Pusteln zu fürchten. Die Heilung steht dagegen nahe bevor, wenn die krankhafte Röthe der Hautbedeckungen verschwindet, und wenn die auf den entblösten Stellen reproducirten Haare die nämliche Farbe und die nämliche Kraft haben wie die, welche von der Krankheit unberührt geblieben sind.

Die Tinea annularis befällt gewöhnlich die Kinder in dem Alter von zwei Jahren bis zur Pubertät; sie ist in einem hohen Grade contagiös. *Willan* hat sie durch ein Kind auf funfzig andere in einer und derselben Schule binnen vier Wochen fortpflanzen sehen. Bei dieser Gelegenheit tadelt er mit Recht den Gebrauch, nach welchem man sich in einigen von diesen Anstalten eines und desselben Kammes für mehrere Kinder bedient.

Ich habe an dieser Krankheit einen fünfjährigen Knaben behandelt, dessen Mutter mehrere Pusteln auf den Fingern bekam, nachdem sie ihm den Kopf zweimal täglich mit einer erweichenden Abkochung gewaschen hatte. Zwei Schwestern dieses Kindes, mit welchen es gewöhnlich im Verkehre stand,

bekamen ähnliche Pusteln auf der Oberlippe und auf den Fingern.

Das Eindringen der Feuchtigkeit der Pusteln der Tinea annularis in die Haut hat gewöhnlich eine pustulöse Entzündung, die sich auf die Insertionsstellen beschränkt, zur Folge. Die Unreinlichkeit, das Vorhandenseyn einer andern Entzündung der behaarten Kopfhaut, z. B. die Psoriasis und Pityriasis, prädisponiren zur Entwicklung der Tinea annularis, die manchmal auf eine spontane Weise und von der Ansteckung unabhängig statt finden kann.

Die Pusteln und Borken der Tinea annularis können weder mit den Pusteln noch mit den becherförmig eingedrückten Borken der Tinea favosa verwechselt werden. Die Tinea annularis unterscheidet sich von der Tinea granulata durch die kreisförmige Disposition der Gruppen ihrer Pusteln und Borken, durch die Verbreitungsweise ihrer Gruppen, endlich durch die ganz offenbare contagiöse Eigenschaft der Pusteln. *Bateman* und *Samuel Plumbe* scheinen sich also geirrt zu haben, wenn sie die Tinea granulata als eine Varietät des Ringworm der behaarten Kopfhaut ansehen. Endlich sind die Pusteln der Impetigo figurata zwar wohl in Gruppen geordnet, wie die der Tinea annularis, allein die Impetigo ist nicht contagiös. Ich füge sogar hinzu, dass ich impetiginöse Eczemata, die, in Gruppen geordnet, vollkommen kreis- oder eiförmig waren, sich mit Borken habe bedecken sehen, die denen der Tinea annularis analog waren, und dass es sehr schwer seyn dürfte, sie davon zu unterscheiden, wenn man nicht den contagiösen oder nicht contagiösen Charakter der Affection in Anschlag bringt. Denn man findet in beiden Fällen unter den Borken die Haut mit kleinen rothen Wärzchen bedeckt, die gewöhnlich an der Circumferenz der Gruppen deutlicher sind; es heilen diese meistentheils vom Centrum nach der Peripherie zu, und seltener auf mehreren Punkten zu gleicher Zeit. Doch kann ein Umstand die Diagnose weniger ungewiss machen; man findet nämlich manchmal Bläschen an der Circumferenz der Gruppen des kreisförmigen Eczema impetiginodes; und es kommen bisweilen auch neue Bläschen- und Pustelgruppen in der Nähe der erstern zum Vorschein.

Die Tinea annularis ist eine der hartnäckigsten Entzündungen der behaarten Kopfhaut. Wenn sie sich zufällig bei einem Kinde aus einer höhern Klasse der Gesellschaft entwickelt, so wird man beinahe immer kurze Zeit nach ihrem Eintritte zu ihrer Behandlung herbeigerufen; zu dieser Zeit kann sie mit Erfolg durch die antiphlogistische und ableitende Methode bekämpft werden. Die Kinder aus den niedern Volksklassen befinden sich unter ganz verschiedenen Umständen; die Entzündung der behaarten Kopfhaut hat, da kein rationelles Heilmittel in Anwendung gekommen ist, fast immer beträchtliche Fortschritte gemacht, und sich auf die Haarbälge verbreitet. Unter solchen Umständen bin ich mit *Samuel Plumbe* und gegen die Ansicht *Willan's* und *Bateman's* der Meinung, dass die Haartilgung eine unerlässliche Bedingung für den Erfolg der Behandlung ist. Man muss also, nachdem man die entzündlichen Symptome durch die verschiedenen Mittel, die ich bereits bei Erörterung der Behandlung der Tinea favosa angegeben habe, bekämpft hat, das Ausfallen der Haare in der ganzen Ausdehnung der afficirten Stellen bewirken. Das Verfahren der Gebrüder *Mahon* ist ebenfalls auf diese hartnäckigen Tineae annulares anwendbar; es verdient vor dem gewaltsamen Ausreissen mit der Pechhaube und vor der von *Samuel Plumbe* empfohlenen Ausziehung der Haare mit kleinen Zangen bei weitem den Vorzug.

Wenn sich die Tinea annularis auf dem Stamme oder auf den Gliedmassen entwickelt, so muss ihre Behandlung nach den nämlichen Principien, wie die des in Gruppen stehenden Eczema impetiginodes, geleitet werden, und hauptsächlich in dem Gebrauche der Blutentziehungen, der erweichenden frischen oder temperirten Bäder und in der geschickt geleiteten Anwendung der kühlen Waschungen bestehen, welche das unangenehme Jucken, wovon diese Entzündung constant begleitet wird, beruhigen.

§. III. Tinea granulata s. granulacea, trockener Kopfgrind; franz. *Teigne granulée.* — Die Tinea granulata charakterisirt sich durch kleine Pusteln, die weniger tief eingehen als die der Tinea favosa, auf der behaarten Kopfhaut unregelmässig zerstreut sind, und in graue oder braune, nicht becherförmig vertiefte und manchmal in den Haaren freihängende Borken vertrocknen.

Die Tinea granulata befällt ausschliesslich die behaarte Kopfhaut; gewöhnlich nimmt sie keine so grosse Oberfläche, wie die Tinea favosa, ein. Sie kündigt sich durch kleine gelbliche Pusteln an, die auf eine successive Weise auf der hintern und obern Partie des Kopfes zum Vorschein kommen. Sie liefern eine klebrige Feuchtigkeit, die sich verdickt, durch die Berührung der Luft trocken wird und sich sodann in kleine, braune oder dunkelgraue Borken umwandelt, die Stücken eines gröblich abgebröckelten Mörtels oder von den Mauern abgefallenen und durch die Feuchtigkeit und den Staub beschmutzten Gypse ähnlich sind. Die Oberfläche dieser Borken ist in keinem Falle becherförmig ausgehöhlt, wie die der Tinea

favosa, sie sind gebuckelt, winklicht, und nehmen keine besondere Form an: wenn sie nicht von dem Eiter durchtränkt sind, so haben sie eine sehr harte und wie steinige Consistenz, die sich durch die Cataplasmen schwer erweichen lässt; sie erscheinen manchmal an den Haaren wie angeleimt.

Die von der Tinea granulata afficirte Haut haucht einen faden und ekelerregenden Geruch aus, der sich sehr dem der ranzigen Butter oder des in Fäulniss übergehenden Käses nähert. Dieser Geruch ist nur sehr deutlich, wenn die Borken noch feucht sind und ein beträchtliches Hervorsickern an der Oberfläche der behaarten Kopfhaut statt findet; er nimmt in dem Maasse ab, als die Borken vertrocknen und eine Härte erlangen, die sie einer gypsigen oder kreidigen Materie ähnlich macht. Das durch die Tinea granulata bewirkte Jucken ist sehr lebhabt; und wird oft durch die Entwicklung einer sehr grossen Menge Läuse vermehrt.

Die Tinea granulata ist manchmal mit einer sympathischen Entzündung der lymphatischen Drüsen des Halses complicirt. Die armen Kinder, bei denen sie sich entwickelt, bieten oft auch unzweideutige Symptome von Brust- und Bauchaffectionen dar. Die Dauer dieser Krankheit variirt zwischen einigen Monaten und mehreren Jahren; nur erst in diesem letztern Falle verbreitet sie sich auf die Haarzwiebeln und kann sie eine mehr oder weniger beträchtliche Alopecie zur Folge haben.

Man findet stets auf der Haut nur eine kleine Anzahl unversehrter Pusteln: die meisten sind vertrocknet; die Borken adhäriren nicht sehr fest an der Haut; der Netzkörper ist roth und entzündet. Bei den chronischen Tineae granulatae verbreitet sich die Entzündung über die ganze Dicke der Lederhaut und die Haut bietet manchmal Ulcerationen von verschiedenen Formen und Dimensionen dar.

Man bemerkt die Tinea granulata selten bei den Erwachsenen; sie befällt vorzüglich die armen und unreinlichen Kinder; sie ist in den Spitälern weit weniger häufig als die Tinea favosa. Nach dem Centralbureau der Hospize verhält sich bei einer bestimmten Anzahl von Tinea-Kranken die Tinea granulata zur Tinea favosa wie 329:908. Ich muss hier noch hinzufügen, dass die Zahl der Tineae granulatae hier wirklich übertrieben worden ist, da man die Tineae annulares mit darunter begriffen hat.

Die Tinea granulata unterscheidet sich von der Tinea favosa 1) durch ihre Pusteln, die in ihrem Beginne constant feucht sind, während die des Favus trocken und niemals fliessend sind; 2) durch die Form der Borken; die der Tinea granulata sind unregelmässig, mit Rauhigkeiten und Ungleichheiten versehen; ihre Spitzen sind gebuckelt und nicht, wie bei der Tinea favosa, becherförmig vertieft; 3) durch die contagiöse Eigenschaft der Tinea favosa, ein Merkmal, was die Tinea granulata nicht darzubieten scheint. Endlich sind diese beiden Krankheiten so gesondert, dass man sie vielleicht niemals auf einem und demselben Kopfe vereinigt, noch sich in einander umwandeln gesehen hat. Die Zeichen, welche die Tinea granulata von der Tinea annularis und der Tinea mucosa unterscheiden, sind schon erörtert worden oder werden es weiterhin noch werden. Schwerer ist es die Kennzeichen anzugeben, welche manche bei dem Manne auf der Haut des Halses, des Kinnes und der vom Barte bedeckten Wangen entwickelte Impetigines von der Tinea granulata trennen. Die Pusteln der Impetigo schienen mir immer kleiner zu seyn als die der Tinea granulata; allein es giebt Fälle, wo alle Pusteln in Borken umgewandelt sind, und wo die Diagnose eine grosse Dunkelheit darbietet.

Die Tinea granulata ist in der Regel weniger hartnäckig als die Tinea favosa, aber schlimmer als die Tinea mucosa. Wenn die Tinea granulata nicht sehr veraltet ist, so muss man sie durch die a n t i p h l o g i s t i s c h e und a b l e i t e n d e Methode bekämpfen, vorzüglich wenn die Entzündung einige Acuität behält. Besteht die Krankheit schon seit mehreren Monaten oder seit mehreren Jahren, sind die Borken sehr trocken und Gypse ähnlich, ist die unter ihnen gelegene Haut nicht sehr entzündet, so scheint mir die Behandlung der Gebrüder *Mahon* den Vorzug zu verdienen. Es hat dieses letztere Verfahren, ohne Unterschied auf alle Tineae granulatae, die sich dem Centralbureau dargeboten haben, ihr Intensitäts- oder Altersgrad mochte seyn, welcher er wollte, angewendet, eine grosse Menge Heilungen zur Folge gehabt. Doch hat die Dauer der Behandlung wenigstens 90 Tage betragen, da die Anzahl der Verbände im mittleren Verhältniss auf 45 für jeden Kranken stieg.

§. IV. T i n e a m u c o s a, s. m u c i f l u a, f e u c h t e r K o p f g r i n d, fr. *Teigne muqueuse.* — Die Tinea mucosa ist eine Entzündung der Haut, die sich durch kleine in unregelmässigen Gruppen stehende Pusteln, welche sich auf dem Gesichte oder auf der behaarten Kopfhaut entwickeln, charakterisirt. Sie liefern im reichlichen Maasse eine Feuchtigkeit, welche die Haare in Masse und lagenweise überzieht und zusammenklebt. Diese Pusteln bilden beim Vertrocknen dünne, lamellöse, gelbe oder bräunliche Borken.

Die Tinea mucosa f a c i e i (P o r r i g o l a r v a l i s *Willan)* kommt gewöhnlich auf der Stirn und auf den Wangen zum Vorschein. Die kleinen Pusteln, die sie charakterisiren, sind weiss, stehen in Gruppen und überragen kaum das Niveau der Haut. Diese letztere bekommt bald eine erythematöse Färbung, die Pusteln bersten nach vier bis fünf Tagen und lassen eine klebrichte und gelbliche Feuchtigkeit hervortreten, die fest wird und sich in

dünne, gelbe und grünliche Borken umwandelt. Es entwickeln sich bald neue Pusteln an der Peripherie dieser Gruppen oder in ihrer Nähe. Sie bersten ihrer Seits und die Feuchtigkeit, die sie absondern, ergiesst sich auf die Oberfläche der Haut. Zu gleicher Zeit stellt sich ein ziemlich beträchtliches Hervorsickern unter den ersten Borken ein, deren Ausdehnung und Dicke zunimmt. Wenn diese Entzündung sich selbst überlassen bleibt, so finden nach und nach in mehr oder weniger nahen Epochen mehrere Eruptionen von ähnlichen Pusteln statt, bis das ganze Gesicht von einer breiten Borke so zu sagen in Form einer Maske (Larve) umgeben wird, woher das Beiwort larvalis kommt, was von *Willan* dieser Porrigo gegeben worden ist. Doch werden die Augenlider und die Nase selten afficirt.

Diese pustulöse Krankheit des Gesichtes kann eine Menge Schattirungen in ihrer Entwicklung, ihrem Verlaufe und ihrer Intensität darbieten. Bald ist die Entzündung sehr acut; die durch die Pusteln abgesonderte Feuchtigkeit reichlich vorhanden; die Haut unter den Borken sehr lebhaft geröthet; und auf den Backen, an den Commissuren der Lippen und in der Vertiefung, die sie von dem Kinne trennt, mit Schrunden bedeckt und excoriirt; bald bietet dagegen die Tinea mucosa gleich von ihrem Beginn an alle Kennzeichen einer chronischen Entzündung dar; die Pusteln sind selten, ihre Entwicklung ist langsam und successiv; der anfangs nicht sehr reichliche Ausfluss versiegt bald, und es bedeckt sich die Haut mit einer trockenen und braunen Borke. Uebrigens mag nun die Tinea mucosa faciei sich selbst überlassen bleiben oder durch die Kunst bekämpft werden, so wird ihre Heilung durch die folgenden Erscheinungen angekündigt: die Absonderung der Haut versiegt; die Borken lösen sich ab, ohne sich zu reproduciren; die mit einer sehr dünnen Epidermis versehene Haut bleibt noch einige Zeit erythematös und wird der Sitz einer kleienartigen Abschuppung; allein ich habe niemals gefunden, dass die Excoriationen und die Fissuren, welche oft die Tinea mucosa des Gesichts begleiten, Narben zur Folge gehabt hätten.

Die Tinea mucosa der behaarten Kopfhaut kündigt sich wie die des Gesichts durch kleine Pusteln voll einer weisslichen oder gelblichen Feuchtigkeit an. Sie bersten von selbst oder in Folge der Manöver des Kindes, was sich fortwährend kratzt. Die Haut wird der Sitz von oberflächlichen, sehr feuchten Excoriationen, an deren Oberfläche im reichlichen Maasse eine strohgelbe oder röthliche Feuchtigkeit, die flüssigem und sehr verdorbenem Honig ähnlich ist, hervorsickert. Diese Feuchtigkeit klebt die Haare zusammen, leimt sie in Masse und lagenweise zusammen und wandelt sich in weiche und gelbe Borken um. Bleibt die Krankheit sich selbst überlassen, so ergreift sie successive fast alle Stellen der behaarten Kopfhaut. Die Entzündung verbreitet sich manchmal auf das unter der Haut gelegene Zellgewebe; es schwillt an und bildet kleine hervorspringende Geschwülste, die der Laie mit dem Namen Beulen (Bosses) bezeichnet. Ich habe sie oft in der Nähe der Processus mastoidei angetroffen. Diese kleinen Phlegmonen bringen einen sehr acuten spannenden Schmerz hervor und endigen sich gewöhnlich durch Eiterung. Wenn die Tinea mucosa der behaarten Kopfhaut lange Zeit sich selbst überlassen bleibt, so nimmt die Entzündung einen chronischen Charakter an und greift tiefer um sich; die Haarzwiebeln entzünden sich bisweilen, und es können die Haare auf einer mehr oder weniger beträchtlichen Fläche ausfallen. Endlich kann die Tinea mucosa zu gleicher Zeit das Gesicht und die behaarte Kopfhaut betreffen und sich sogar auf die Ohren, den Nacken und die Schultern verbreiten.

Die Tinea mucosa wird stets von einem sehr lebhaften Jucken begleitet, was den Schlaf der Kinder stört. Ich habe ein kleines Mädchen behandelt, was sich während der Nacht dermassen kratzte, dass täglich Excoriationen entstanden, welche eine ziemlich grosse Quantität Blut lieferten. Diese Affection der Haut ist manchmal mit einer Entzündung der Bindehaut oder der Schleimmembran des Mundes des äussern Gehörganges oder der Nasenhöhlen complicirt; sie ist fast immer von einer Entzündung der lymphatischen Drüsen des Halses begleitet; sie kann auch zufällig mit andern Entzündungen, mit dem Soor, der Roseola, dem Strophulus, den Ohrspeicheldrüsenentzündungen, der Magendarmentzündung und den chronischen Lungenentzündungen u. s. w. verbunden seyn.

Die Tinea mucosa ist nicht contagiös: sie befällt meistentheils die Kinder zur Zeit des ersten oder zweiten Zahngeschäftes. Bei den Kinder an der Brust haben die schlechten Eigenschaften der Milch einen sehr deutlichen Einfluss auf die Entwicklung dieser Krankheit. Sie ist weit häufiger, als man nach den Uebersichten im Centralbureau der Spitäler glauben sollte; die Zahl der Aufnahmen in Beziehung auf diese Krankheit ist im Vergleich mit der der Fälle von Tinea favosa sehr schwach, da sie nur in dem Verhältnisse von 71 zu 908 steht. Dieser Umstand hängt sicher davon ab, dass die im Centralbureau ausschliesslich angewendete haartilgende Methode selten auf diese Krankheit anwendbar ist.

Die fliessenden Pusteln der Tinea mucosa können nicht mit den trocknen Pusteln der Tinea favosa verwechselt werden. Die breiten, feuchten und blättrigen Borken der erstern unterscheiden sich deutlich von den

kreisförmigen und becherförmig deprimirten charakteristischen Borken der letztern. Die Pusteln der Tinea granulata sind umfänglicher als die der Tinea mucosa. Die einen haben braune, granulirte, runde und hervorspringende Borken zur Folge; die andern vertrocknen in Form von dünnen, gelben und b'ättrigen Borken. Endlich scheidet die eigenthümliche Disposition der Pusteln und Borken der Tinea annularis sie nicht blos von der Tinea mucosa, sondern auch von allen andern. Schwerer aber ist es, die Tinea mucosa von dem Eczema der behaarten Kopfhaut zu unterscheiden. Denn diese Bläschenentzündung verbreitet sich, nachdem sie gewöhnlich an den Ohren begonnen hat, manchmal successive über den ganzen Kopf. Wie die Tinea mucosa liefert sie zuerst eine gelbliche Feuchtigkeit, welche die Haare zusammenklebt; später nimmt die behaarte Kopfhaut ein kleienartiges, schuppiges oder asbestartiges Ansehen an; und wenn diese Krankheit sich in die Länge zieht, so fallen die Haare auf den afficirten Stellen aus. Diese Eczemata der behaarten Kopfhaut, die ich mehrere Male bei Greisen beobachtet habe, sind eine sehr zähe und sehr hartnäckige Krankheit der Haut.

Die Entwicklung der Tinea mucosa kann in allen den Fällen, wo sie mit einer Verminderung irgend einer innern Entzündung zusammenfällt, als günstig angesehen werden; allein es giebt Fälle, wo diese Art Tinea eine wahre Complication ausmacht, die durch eine rationelle Behandlung beseitigt werden muss. Das plötzliche Aufhören des Ausflusses der Tinea mucosa ist immer ein schlimmes Symptom. Es kündigt gewöhnlich den Eintritt einer gefährlichen Krankheit oder die Verschlimmerung einer chronischen Entzündung an.

Obschon die Dauer der Tinea mucosa nicht auf eine genaue Weise bestimmt werden kann, so ist es doch ausgemacht, dass diese Krankheit sich meistentheils auf eine ziemlich schnelle Weise endigt, wenn sie zweckmässig behandelt wird. Ich muss jedoch gleich im Voraus bemerken, dass in dem Augenblicke, wo die Heilung nahe bevorzustehen scheint, plötzlich eine Verschlimmerung eintreten kann, welche alle Symptome wieder anfacht. *Storck* behauptet, dass, wenn diese Entzündung auf dem Punkte steht, sich zu endigen, der Geruch des Harns der Kranken dem des Katzenurins ähnlich wird und dass diese Affection sich in's Unbestimmte hin verlängert, so lange diese excrementielle Feuchtigkeit ihren habituellen Geruch behält. Ich habe constatirt, dass diese Behauptung zu allgemein ist, und zahlreiche Ausnahmen erleidet.

Bei der Tinea mucosa hat die antiphlogistische und ableitende Methode vor allen andern Behandlungsweisen unbestreitbare Vortheile. Bei den Säuglingen, welche an der Tinea mucosa des Gesichts leiden, reicht der habituelle Gebrauch der erweichenden lauwarmen Bäder und der schleimigen Waschungen mit der Althäewurzelabkochung, mit der Milch u. s. w. gewöhnlich hin, um die Eruption der Pusteln zu mässigen und allmählig ihre Heilung zu erlangen. Sind die Kinder älter oder ist die Entzündung des Gesichts so lebhaft, dass sie ihnen Unruhe und Schlaflosigkeit verursacht, so muss man unterhalb der Ohren oder des Unterkiefers je nach dem Alter der Kinder und der Ausdehnung der Entzündung zwei, vier oder sechs Blutigel ansetzen. Lassen diese Zufälle nicht bedeutend nach, so muss man ein kleines Vesicator auf den Oberarm legen und unterhalten.

Hat sich die Tinea mucosa auf der behaarten Kopfhaut oder zu gleicher Zeit auf der behaarten Kopfhaut und im Gesichte entwickelt, so muss man den Kopf, nachdem man ihn abrasirt oder, noch besser, nachdem man die Haare mit einer auf's Blatt gekrümmten Scheere abgeschnitten hat, mit einem erweichenden Cataplasma bedecken, was man täglich zwei- oder dreimal erneuert; der Kopf muss mit einer Leinsamenabkochung gewaschen werden; und wenn die allgemeine Gesundheit des Kindes kräftig ist, so muss man an die Schläfe oder in den Nacken eine mit der Intensität der Entzündung in Verhältniss stehende Anzahl Blutigel setzen. Wenn sich ein oder mehrere kleine Abscesse unter der Haut bilden, so müssen sie an ihrer abhängigsten Stelle mit einer Lancette geöffnet werden. Einige Tage nachher muss ein Vesicator auf den Oberarm gelegt und so lange unterhalten werden, bis die Heilung der Entzündung der behaarten Kopfhaut gehörig constatirt ist. Sie findet gewöhnlich in einem bis zwei Monaten statt. Bei der Behandlung der acuten Tinea mucosa habe ich es fast immer unterlassen, Einreibungen mit der Zinkoxydsalbe oder mit dem Ceratum saturninum auf den entzündeten Theilen zu machen. Die mercuriellen Abführmittel sind empfohlen worden, um eine momentane Revulsion nach dem Darmkanale zu bewerkstelligen; diese Methode ist manchmal gefährlich und oft unnütz.

Wenn die Tinea mucosa chronisch ist, so muss zuerst die antiphlogistische und ableitende Methode angewendet werden; man muss dabei verharren, bis die Haut wenig reizbar geworden ist. Man bedient sich sodann der schwefelhaltigen Waschungen oder der Einreibungen mit der salpetersauren Quecksilbersalbe, um die Reizungsweise der afficirten Partieen zu verändern. Die haartilgende Methode der Gebrüder *Mahon* ist nur auf eine sehr kleine Anzahl von Fällen, in welchen die Haarbälge selbst entzündet sind, anwendbar. Die durch diese Methode behandelten Tineae mucosae erforderten zu ihrer Heilung 39 Verbände, d. h. wenigstens 78 Tage.

Die Krankheiten, welche zufällig die Tinea

mucosa compliciren, wie die Augen-, die Ohr-, Magendarm-, Mundentzündung u. s. w., erfordern eine besondere Behandlung, die ausführlich in den diesen verschiedenen Krankheiten gewidmeten Artikeln angegeben worden ist.

§. V. Unter dem generischen Namen Tineae hat man anfangs alle Entzündungen der behaarten Kopfhaut begriffen. *Haly-Abbas* nahm sechs Arten Tineae (Tinea favosa, Tinea ficosa, Tinea ichorosa, Tinea lupinosa, Tinea furfurosa) an, die von *Guy de Chauliac*, *Ambrosius Paraeus*, *Forest*, *Sennert* u. s. w. aufs Neue aufgestellt und von einigen Neueren angenommen worden sind. *Alibert* hat fünf Arten Tineae beschrieben, nämlich: die Tinea favosa, die Tinea granulata und die Tinea mucosa, deren Vorhandenseyn als besondere Störungen dargethan zu seyn scheint. Was die Tinea furfuracea und die Tinea amiantacea des nämlichen Verfassers betrifft, so sind sie nach meiner Meinung nicht vorhanden. Denn die von *Alibert* der Tinea furfuracea beigelegten Kennzeichen sind dem Eczema, dem Lichen und der Psoriasis der behaarten Kopfhaut entlehnt. Die in seinem Werke verzeichneten Beobachtungen II, IV und VI sind wahre Eczemata, die *Alibert* unter dem Namen Schuppenflechte (*Dartre squameuse*) beschreibt, wenn sie in der Nähe der behaarten Kopfhaut, z. B. an den Ohren, liegen. Die Beobachtungen I, II und V sind behufs einer Beurtheilung zu unvollständig; wahrscheinlich sind es Fälle von vertrockneter und veralteter Psoriasis, Lichen oder Eczema. Was die allgemeine Beschreibung der Tinea furfuracea betrifft, so ist sie offenbar durch die Zusammenstellung ungleicher Thatsachen entstanden und kann nicht beibehalten werden. Ich habe mehrere Male bei Kranken, die an chronischen Eczemen litten, den schuppigen und asbestartigen Zustand der behaarten Kopfhaut beobachtet, welchen *Alibert* unter dem Namen Teigne amianthacée beschreibt. Drei in seinem Werke berichtete Beobachtungen scheinen mir solche chronische Eczemata zu seyn. Die andern Beobachtungen sind nicht von so umständlichen Erörterungen begleitet, dass sie beurtheilt werden könnten. Wahrscheinlich hat man Fälle von Lepra und Psoriasis der behaarten Kopfhaut für Tineae amiantaceae angesehen. Kurz die Tinea amiantacea kann als eine besondere Störung nur dann zugelassen werden, wenn ihr Vorhandenseyn durch strengere besondere Beobachtungen, bei welchen man die verschiedenen Perioden dieser Krankheit sorgfältig angegeben findet, festgestellt worden ist. (P. Rayer.)

TINEA FACIEI; siehe Tinea mucosa faciei.

TINESMUS s. Tinasmus, syn. mit Tenesmus; siehe dieses Wort.

TINTEMENT METALLIQUE, metallisches Klingen. Mit diesem Namen hat *Laennec* ein eigenthümliches, durch die Auscultation der Brust entdecktes Geräusch bezeichnet, was er mit dem verglichen hat, welches eine metallene, gläserne oder porzellanene Schale, an die man leicht mit einer Nadel schlägt, oder in die man ein Sandkorn fallen lässt, von sich giebt. (Siehe Auscultation, Respiration (semeiotisch.).

TIRE-TETE, der Kopfzieher; siehe dieses Wort.

TISANE; siehe Ptisana.

TITAN; fr. *Titane*, engl. *Titanium*; ein Metall der vierten Klasse (siehe Metall), was man in der Natur mit dem Sauerstoffe verbunden und mit dem Kalke, der Kieselerde, dem Eisenoxyde vereinigt findet. Nach *Laugier* krystallisirt das Titan in Würfeln oder Theilen von Würfeln; es hat die Farbe und den Glanz des harten gebräunten Kupfers; es lässt sich ausserordentlich schwer schmelzen. In Berührung mit der Luft oder dem Sauerstoffgase erhitzt oxydirt es sich. Die Schwefel-, Salpeter- und Salzsäure oxydiren das Titan in der Wärme und verbinden sich mit dem Oxyde zur Bildung von Salzen. Es findet keine Anwendung. (Orfila.)

TMETICA; syn. mit Attenuantia.

TOBSUCHT, siehe Seelenstörungen.

TOD, Mors; fr. *Mort*, engl. *Death*; eine den organischen Wesen ausschliesslich zukommende Erscheinung, welche das Ende ihres Daseyns bezeichnet, und in dem absoluten und definitiven Aufhören der organischen Bewegung, welche ihr Leben ausmacht, besteht; was, indem dadurch die allgemeinen physischen und chemischen Kräfte, von denen diese Wesen vorher bis auf einen gewissen Punkt unabhängig waren, ihre ganze Herrschaft über die Materie, aus denen ihr Körper besteht, wieder erlangen, folglich die Auflösung dieses letztern nach sich zieht.

Der Tod ist eben so gut wie das Leben selbst ein specifisches Kennzeichen der organischen Wesen; er macht für diese Wesen eine Aufhörungsweise des Daseyns aus, die sich von der, nach welcher die nicht lebenden Körper endigen, ganz und gar unterscheidet. Die Zerstörung dieser letztern hängt weniger von ihnen selbst als von den sie umgebenden Körpern und den Einwirkungen derselben auf sie ab: als Produkt der nämlichen physischen und chemischen Gesetze, welche ihrer Bildung vorgestanden hatten und sie in ihrer Integrität erhielten, tritt sie jedesmal ein, wenn neue Verwandtschaften ihre Molecülen den Verbindungen, aus welchen sie hervorgingen, entreissen und diese Molecülen zur Bildung anderer Körper nöthigen: es ist also in der Epoche, in welcher diese Zerstörung eintritt

nichts Fixes und Bestimmtes. Dagegen tritt das Ende der lebenden Wesen nach einer gewissen Dauer dieser Wesen, die beinahe für jede Art bestimmt ist, unwiderstehlich ein: obschon die äussern Einflüsse es herbeiführen können, so tritt es doch immer zu einer gewissen Epoche ein, selbst wenn diese äussern Einflüsse so günstig als möglich wären, und zwar durch die blosse Thatsache des vitalen Mechanismus, weil es in der That zu dem Wesen dieses Mechanismus gehört, nur eine gewisse Zeit zu dauern und durch die Continuität seiner Thätigkeit sich zu zerstören: demnach ist das Ende des lebenden Wesens, statt ganz zufällig zu seyn wie das des Minerals, vielmehr nothwendig und spontan: da es endlich in dem Aufhören der specifischen Bewegung besteht, welche das Wesen von den allgemeinen Gesetzen der Materie befreit und es als lebend constituirte, so ist es eben so wenig, wie diese vitale Bewegung selbst, eine physische oder chemische Erscheinung, obschon es den Körper der Herrschaft der allgemeinen Gesetze zurückgiebt und seine Zerstörung zur Folge hat. Das Ende der organischen Wesen begründet also in allen diesen Beziehungen eine deutlich gesonderte, dem Mineralreiche fremde Erscheinung, die das ist, was man den Tod nennt. Die Mineralien zerstören sich, hören auf zu seyn; die Vegetabilien und die Thiere allein sterben.

Alle lebende Wesen müssen also schon deshalb allein, weil sie Leben gehabt haben, sterben. Allein es giebt viele Varietäten in der Epoche ihres Daseyns, wo ihr Tod eintritt, und in der Art und Weise, wie dieser erfolgt. Man unterscheidet in dieser doppelten Beziehung zwei Arten des Todes: den Greises- oder natürlichen Tod, der zu der Zeit, welche von der Natur selbst dem Daseyn als Ziel gesetzt worden ist und in Folge der Abnutzungen, welche die Dauer dieses letztern in dem Körper herbeigeführt hat, eintritt; und der zufällige Tod, welcher mehr oder weniger frühzeitig den Lebensfaden abschneidet. Wir wollen diese beiden Todesarten untersuchen, indem wir unsere Betrachtungen insbesondere auf den Menschen beschränken.

§. 1. Von dem Greisestode. — Man versteht darunter denjenigen, zu welchem unvermeidlich der Verlauf des Daseyns führt und dem, da er eintritt, wenn der vitale Mechanismus alle seine Perioden durchlaufen hat, die Abnutzung, welche das Spiel des Lebens in diesem Mechanismus herbeiführt und die, da sie jeden Tag zunimmt, endlich das Spiel unmöglich macht, zum Grunde liegt. Dieser Greisestod ist unstreitig für die lebenden Wesen der glücklichste Wechselfall, da er sie die Wohlthaten des Lebens so lange als möglich geniessen lässt und da er sie ausserdem, wie wir sehen werden, auf eine Weise überrascht, die ihnen den Verlust des Daseyns kaum fühlbar macht. Die Zeit, in welcher er eintritt, variirt bei einer jeden lebenden Art und hängt von der Organisation einer jeden ab. Es ist bekannt, dass die natürliche Dauer des Lebens nicht bei allen vegetabilischen und thierischen Arten die nämliche ist; und dass sie, während sie für einige blos auf einige Stunden, einige Tage beschränkt ist, für andere Jahre und selbst Jahrhunderte umfasst. Allein man ist hier auf die blosse Beobachtung beschränkt und die Physiologie ist noch nicht so weit vorgeschritten, dass sie angeben könnte, warum diese oder jene Art zu einem langen Leben und eine andere zu einem kurzen Leben bestimmt ist. Wir wollen blos bemerklich machen, dass der Unterschied, welchen die lebenden Wesen in der natürlichen Dauer ihres Lebens darbieten, den stärksten Beweis abgiebt, dass die Ursache ihres Todes in ihnen selbst liegt und von ihrem Organismus abhängt. Denn warum so viele Verschiedenheiten in den Epochen des Todes trotz der gleichen äussern Einflüsse? Neben der Jahrhunderte alten Eiche lebt die jährige Pflanze; und das nämliche Land vereinigt das Thier, was ein Jahrhundert lebt, mit dem, was nach Verfluss einiger Tage stirbt. Oft zeigen sich sogar diese Verschiedenheiten bei Wesen, die dem Anschein nach ziemlich gleich sind; so gleicht die ausdauernde Pflanze der, welche nur ein Jahr lebt, und der 100jährige Rabe unterscheidet sich wenig von diesem oder jenem andern Vogel, dessen Leben nur auf einige Jahre beschränkt ist.

Bei der menschlichen Art tritt der Greisestod in der Regel vor dem 100sten Jahre, oft früher, selten später ein. Man kann für ihn nicht eine ganz genaue Epoche feststellen, weil diess nothwendig für jeden nach der ursprünglichen Constitution, den äussern Einflüssen, in deren Mitte man gelebt, und der Art und Weise, wie man das Leben verbraucht hat, verschieden ausfallen muss. Der eine, der mit einem reichen Fond von Kraft und Vitalität geboren worden ist, wird mehr Jahre gebrauchen, um zum Ziele seiner Lebensbahn zu gelangen; der andere, unter umgekehrten Bedingungen geboren, wird früher sein Ende erreichen. Derjenige, welcher unaufhörlich verderblichen äussern Einflüssen, einem widrigen Klima ausgesetzt ist oder fortwährend sich selbst missbraucht, wird schneller abgenutzt werden und früher sterben: während jener, der den Regeln der Hygieine getreu bleibt, ein gesundes Klima bewohnt und das Leben mit Oekonomie geniesst, die Dauer desselben so weit als möglich verlängern wird. Diese verschiedenen Umstände haben zwar allerdings einen grossen Antheil an der Herbeiführung des zufälligen Todes und tragen in dieser Hinsicht viel zur Abkürzung oder Verlängerung des Lebens bei; allein wir betrachten sie hier nur in Beziehung auf den Einfluss, den sie

auf den Greisestod ausüben, und dieser Einfluss ist es, welcher die Epochen, in welcher dieser eintritt, variiren mag. Wir sind hier noch gezwungen, uns an diesen allgemeinen Ausspruch zu halten, da die Physiologie eben so wenig darüber entscheiden kann, was in der Organisation der Individuen einer und derselben Art zu einem längeren oder kürzeren Leben berechtigt, als sie es in Beziehung auf die verschiedenen Arten vermochte. Allein wir werden auf diese Frage zurückkommen, wenn wir nach der Beschreibung des natürlichen Todes bei dem Menschen seine Ursachen untersuchen werden.

Die Beschreibung des natürlichen Todes bei dem Menschen ist gewissermassen in dem Artikel Alter bei Gelegenheit, wo die successiven Fortschritte des Greisenalters geschildert worden sind, gegeben worden. Es ist in diesem Artikel gesagt worden, dass in dem Maasse, als der Mensch alt wird, seine Organe sich abnutzen, seine Verrichtungen ermatten, mehrere seiner Vermögen sogar sich gänzlich verlieren, und dass man also dieses Wesen mit langsamen, aber ununterbrochenen Schritten dem Ziele seines Daseyns entgegengehen sieht. Wir wollen hier nicht das, was dort über das Ende des Menschen sowohl in anatomischer als in physiologischer Hinsicht gesagt worden ist, wiederholen. Wir erwähnen blos, dass die Verheerungen des Greisenalters täglich immer weiter um sich greifen, dieses Wesen in dem Momente, wo es seinen letzten Seufzer aushaucht, im höchsten Grade die anatomischen und physiologischen Merkmale darbietet, welche das letzte Lebensalter, die Decrepidität, charakterisiren. Einer Seits ist sein Körper so stark als möglich abgemagert; ist die Ortsbewegung noch möglich, so ist der Körper dabei beträchtlich gebeugt; die Haut ist ganz dürr, trocken, schon kalt; die Augen sind erloschen, eingesunken; die Wangen gefurcht, der Kopf ganz kahl; die Kinnladen zahnlos; die Nase und das Kinn scheinen sich zu berühren. Im Innern sind fast alle Organe abgenutzt; dass Haargefässsystem der Lungen ist beträchtlich vermindert; das aufsaugende System beinahe ganz atrophisch; das Herz weich, bleich und in seinen Ventrikeln kleiner geworden, da die Verknöcherung mehrere seiner innern Klappen, so wie viele Arterien, eine grosse Menge Gelenke und vorzüglich die der Rippen mit den Wirbeln und dem Brustbeine ergriffen hat; das Blut ist beträchtlich an Quantität vermindert, weniger reich an Kügelchen und eines grossen Theiles seiner plastischen Kraft beraubt; alle nervösen Organe endlich haben an Volum verloren, sind atrophisch geworden und verhärtet. Von einer andern Seite sind mehrere Verrichtungen schon gänzlich verschwunden und diejenigen, welche übrig geblieben sind, verrathen eine Mattigkeit, eine Schwäche, die mit den so beträchtlichen organischen Abnutzungen im Verhältniss steht. Seit langer Zeit zur Zeugung unfähig geworden, allmählig von Blindheit, Taubheit betroffen, sieht der Mensch die Vermögen seines Geistes, wie die seiner Sinne, verloren gehen; und er ist im schönsten Theile seines Wesens bereits todt, während er doch bestimmt ist, noch lange Zeit zu athmen; mit jedem Tage verengert sich der Kreis seines Lebens und tritt der Verlust eines Vermögens ein; die immer unvollkommeneren Verdauungen liefern nur einen schlechten und geringen Chylus; die immer selteneren und weniger weiten Respirationen verrichten die Hämatose nur auf eine unvollständige Weise; der Kreislauf versendet nur mit Schwierigkeit und gleichsam zögernd ein Blut, was an Quantität und Qualität mangelhaft ist; der Puls wird immer seltener und bietet oft Intermissionen dar; die Ernährung geht kaum von statten sowohl wegen der Fehlerhaftigkeit der Parenchyme selbst, als weil sie nur ein verarmtes Blut zu verarbeiten haben: es verhält sich eben so mit den Wärmebildungen, was den eisigen Zustand der Theile zur Folge hat; die Kälte dieser ist um so grösser, als sie von den Centren entfernter sind; diese allein sind noch thätig und oft auch nur gleichsam zögernd. Endlich steht plötzlich eins von diesen Centren, entweder das Herz, oder die Lunge, oder das Gehirn, wahrscheinlich dieses letztere still; der Lebensfaden ist von nun an durchschnitten und der Mensch geht aus, wie eine Lampe verlischt.

Manchmal jedoch bietet sich der natürliche Tod mit andern Merkmalen dar; das Individuum behält seine sensoriellen Vermögen; es kann noch sehen, denken, empfinden, gehen, und es geht während eines Schlafes aus dem Leben zum Tode über. In andern Fällen geht ihm einige Stunden, einige Tage lang ein kleines erratisches Fieber voraus, was gleichsam der Krankheitsapparat, die Agonie dieser Todesgattung ist.

Doch ist immer ein charakteristisches Merkmal des natürlichen Todes, dass er allmählig eintritt und dass er von der Peripherie nach den Centren vorschreitet. Einer Seits ist es offenbar, dass der Greis gleichsam gradweise stirbt, indem er täglich einiger seiner Vermögen verlustig geht; und da diejenigen, durch welche er fühlte, dass er lebte, und die ihm folglich das Leben wünschenswerth machten, zuerst endigen, so folgt daraus, dass er gleichsam, ohne es wahrzunehmen, dem Grabe zugeführt wird, und dass also das Gefühl seines Endes ihm verborgen bleibt. Denn es ist zu bemerken, dass unser Ende in der umgekehrten Ordnung unserer Entwicklung statt findet; es werden die Vermögen, die wir zuletzt erlangt haben, nämlich die sensoriellen, uns zuerst entrissen, gleichsam als hätten sie der Natur mehr gekostet und als könnte diese sie nicht so lange Zeit unterhalten. Anderer

Seits stehen zum Unterschiede von dem, was bei dem zufälligen Tode statt findet, von den verschiedenen Organen des Körpers diejenigen, welche mit den centralen Functionen beauftragt sind, zuletzt still; Alles ist schon an den Extremitäten todt, während diese centralen Organe noch thätig sind. Endlich tritt ein Moment ein, wo das Gehirn still steht; dann hört die Respiration, später die Thätigkeit des Herzens auf und es hört der Mensch ganz und gar auf zu existiren. In dieser Ordnung stellen die drei Organe, welche ununterbrochen dem Leben des Menschen vorstehen, ihren Dienst ein: eine Ausathmung ist der letzte sichtbare Akt des Lebens und vielleicht ist auch diese Ausathmung nur die physische Wirkung der elastischen Wiederkehr der Brustwandungen auf ihr früheres Volumen. Was den Leichnam betrifft, so bietet er einer Seits jenen Zustand von Abmagerung, von Vertrocknung dar, in welchen ein langes Greisenalter den Körper versetzt hat; er enthält fast gar kein Blut oder andere Flüssigkeiten; alle Organe sind atrophisch und vertrocknet. Anderer Seits zeigt er keine Spur mehr von vitalen Akten, da alle Kräfte des Lebens während des langen Daseyns erschöpft worden sind: er bestätigt in dieser Beziehung die Thatsache, dass der Tod die Extremitäten früher als die Centren erreicht. In der nämlichen Zeit, wo die centralen Verrichtungen, deren Stillstand den Tod ausmacht, thätig zu seyn aufgehört haben, haben auch alle diejenigen, welche in der Tiefe der Gewebe vor sich gehen, die Wärmebildungen, Ernährungen, Aufsaugungen u. s. w., aufgehört. Wir werden sehen, dass es sich bei dem zufälligen Tode anders verhält. Daher ist auch bei dem natürlichen Tode der letzte Seufzer kaum ausgehaucht, als auch der Leichnam schon kalt ist; es dauert keine Verrichtung mehr fort: man kann durch keine reizenden Mittel Zusammenziehungen in den Muskeln bewirken; die Leichensteifigkeit, welche die letzte Anstrengung der Muskelcontractilität ist, stellt sich gar nicht ein, oder ist von kurzer Dauer; kein Ueberrest des Lebens stellt sich dem plötzlichen Eintritte der Fäulniss entgegen; und wenn diese dessen ungeachtet etwas zögert, so geschieht es, weil der Leichnam vertrocknet ist und weil die Feuchtigkeit, die nebst der Wärme und der Berührung der Luft eine nothwendige Bedingung zu ihrem Zustandekommen ist, fehlt.

Nachdem wir nun die Schilderung des natürlichen Todes gegeben haben, entsteht die Frage, was seine Ursache ist, und warum die organische Bewegung, vermöge welcher wir leben, zu einer gewissen Zeit von selbst still stehen muss? Es leidet keinen Zweifel, dass diess von Abnutzungen abhängt, die in der Organisation eintreten; allein es lässt sich schwer bestimmen, worin diese Abnutzungen bestehen, und vorzüglich erklären, wie sie eingetreten sind. Viele Physiologen haben als solche die Verknöcherung der Arterien, wodurch ein Hinderniss für die freie Verbreitung des Blutes in den Theilen entsteht; die Verknöcherung der Rippenknorpel, die Verminderung des Haargefässsystems der Lunge, wodurch ein Hinderniss für die Blutbildung entsteht; die Abwelkung, die allmählige Verhärtung des Nervensystems, die endlich dieses System zur Vollziehung des Nerveneinflusses unpassend machen müssen u. s. w., hingestellt. Es ist allerdings gewiss, dass diese Abnutzungen einen Einfluss haben müssen und zwar vorzüglich diejenigen, welche die Organe, die den beiden höchsten Bedingungen des Lebens, der Bildung und dem Kreislaufe des arteriellen Blutes und dem Nerveneinflusse vorstehen, betreffen. Da die Physiologie des Menschen bewiesen hat, dass bei diesem Wesen das Leben in der wechselseitigen Einwirkung des arteriellen Blutes und des Nerveneinflusses besteht, so sieht man leicht ein, dass der Tod im Allgemeinen von einem Aufhören des einen oder andern dieser beiden Akte bedingt werden muss, und dass insbesondere der Greisestod davon abhängen muss, dass diese beiden in dem Verlaufe der Jahre allmählig geschwächten Akte endlich ganz und gar aufhören. So kann man also mit Gewissheit die successiven Veränderungen, welche die Lunge erleidet und in Folge deren dieses Organ die Hämatose nur unvollkommen verrichtet, und die Abwelkung und allmählige Verhärtung des Nervensystems, welche dieses System zur Vollziehung der nervösen Thätigkeit immer weniger geeignet machen, als zwei Todesursachen ansehen, die täglich mit mehr Kraft um sich greifen und sich gegenseitig unterstützen. Diess ist jedoch nur, wenn wir uns so ausdrücken dürfen, der Schein der Sache. Warum vermindert sich das Haargefässsystem der Lunge? Warum verhärtet sich das Nervensystem? Warum führt die Continuität des Lebens nothwendig dieses doppelte Resultat herbei? Diess ist offenbar das aufzulösende Problem, was uns bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft ganz und gar unbekannt ist. Denn der Tod ist eine erste Thatsache, die so lange unbekannt bleiben muss, als man nicht das Wesen des Lebens entdeckt hat: da er nur das Aufhören dieses letztern ist, so könnte er nicht länger unerkannt bleiben, sobald man den Ursprung und die Natur des Lebens selbst kennt. Bei seinem Studium, wie bei dem der andern Naturwunder, haben wir nur noch die Oberflächen erfasst; der Grund aber ist uns gleich unbekannt geblieben. Denn wir machen bemerklich, dass diese verschiedenen Abnutzungen, welche durch den Verlauf der Jahre in den Organen herbeigeführt wird, unter dem Einflusse der vitalen Bewegungen eingetreten

sind: und es bleibt also immer zu untersuchen übrig, wie durch diese vitale Bewegung in dem ersten Lebensalter die Organe ihre ganze Entwicklung und ihre grösstmöglichste Energie erlangen; und dagegen in dem letzten sie allmählig zu dem Zustande gebracht werden, wo sie nicht mehr thätig seyn können. Welcher Theil in der Organisation des Menschen ist es nun, der die materielle Bedingung der Vollziehung dieser Bewegung abgiebt? Liegt diese Bedingung in der Gesammtheit aller Theile oder specieller in einem einzigen, der dann allen andern den Anstoss geben würde? Es sind diess Alles noch ganz dunkle Punkte, über die man nur mehr oder weniger scheinbare Vermuthungen aufstellen kann. Eine der wahrscheinlichsten ist diejenige, welche das Wesen des Lebens in das Nervensystem verlegt und die folglich alle Phasen des Lebens, seine Dauer und sein Ende, an in diesem Systeme eingetretene Veränderungen knüpft. So würde also die Beschaffenheitsweise dieses Systems bei jeder Art, bei jedem Individuum über die Epoche entscheiden, in welcher der Greisestodt von Natur eintreten muss; und da Alles noch sowohl in der Structur dieses Systems als in seiner Wirkungsweise Geheimniss ist, so darf man sich nicht über die Unwissenheit wundern, in der wir uns noch sowohl über den Anfang des Lebens und über die Erscheinungen, die es eigentlich charakterisiren und unterhalten, als über sein Ende oder den Tod befinden. Allein abgesehen davon, dass die Annahme dieser Theorie auf einer Hypothese beruht, die, so wahrscheinlich sie auch seyn mag, doch nur als eine solche hingestellt werden kann, so lehrt sie nichts an und für sich selbst, weil Alles in ihr noch zu entdecken ist; weshalb wir uns auf die Aufstellung der beiden folgenden Sätze beschränken: nämlich: 1) dass es zum Wesen jedes vitalen Organismus gehört, nur eine gewisse Zeit zu dauern und nach einer gewissen Dauer, die durch seine eigene Natur bestimmt wird, still zu stehen; 2) dass in der Kenntniss des Lebens selbst auch die des Todes eingeschlossen ist; und dass, da das Wesen des einen noch unbekannt ist, auch das des andern nicht gekannt seyn kann.

In den Augen des speculirenden Philosophen dürfte es scheinen, als ob der Greisestod, als den Zwecken der Natur angemessener, der gewöhnlichste seyn müsste; und doch ist es Thatsache, dass bei allen lebenden Arten nur die kleinste Anzahl der Individuen auf diese Weise stirbt. Die Mehrzahl stirbt entweder, so lange sie noch Keime, Samen oder Eier sind, oder wird frühzeitig durch einen zufälligen Tod in ihrem Lebenslaufe weggerafft. Diess gilt vorzüglich von den complicirten lebenden Arten und folglich von der menschlichen Species; je complicirter die Organisation ist, desto zahlreicher sind die Nothwendigkeiten des Lebens, desto grösser sind die Krankheitswechselfälle, und folglich desto grösser die Gefahr eines zufälligen Todes. Daher ist auch nichts seltener bei dem Menschen als der Greisestod; und selbst die Greise sterben meistentheils nicht auf diese Weise, sondern an einer Krankheit. Das, was wir später über den zufälligen Tod sagen werden, wird die Erklärung von dieser Thatsache geben; wir machen blos in Beziehung auf dieselbe die philosophische Bemerkung, dass sie zu allgemein ist, um zufällig zu seyn: es liegt in der That in den Zwecken der Natur und in der allgemeinen Harmonie dieser Welt, dass der grösste Theil der organischen Wesen vor dem ihm eigentlich von der Natur gesteckten Ziele umkommt: und dass deshalb die Wechselfälle des Todes für sie eben so vielfältig, als die Quellen ihrer Reproduction fruchtbar sind.

§. II. Von dem zufälligen Tode. — Man versteht darunter denjenigen, welchem, indem er die organischen Wesen in dem Verlaufe ihres Lebens, aber immer vor ihrem natürlichen Ende, wegrafft, eine zufällig in den Organen eingetretene Abnutzung, welche die Lebensbewegung vor der Epoche, in welcher sie von selbst eintreten sollte, hemmt, zum Grunde liegt. Diese Todesart hat nicht blos den Nachtheil, dass sie das Leben abkürzt, sondern oft auch den, dass sie den Verlust des Daseyns bitterer macht, indem sie ihr Opfer mitten unter den Genüssen und Hoffnungen des Lebens ergreift. Indessen ist sie, wie schon gesagt, die gewöhnlichste, vorzüglich bei den complicirten lebenden Arten und folglich bei dem Menschen. Denn was für mannichfaltige Ursachen können bei uns den zufälligen Tod bewirken? 1) Zufälle, Stösse, Schläge, ein Fall, Zerschmetterungen, Wunden, welche mechanisch oder chemisch die Desorganisation der Apparate, welche das Leben unterhalten, bewirken. 2) Die Entziehung der Materien, die wir nothwendig aus dem Universum behufs unserer Erhaltung schöpfen müssen, wie z. B. die der Luft zum Athmen, woraus die Asphyxieen entstehen, die der Nahrungsmittel u. s. w. 3) Die Application der Substanzen, welche Gifte genannt werden und die einwirken, entweder weil sie örtlich die Organe corrodiren oder entzünden oder weil sie, absorbirt und in das Blut gebracht, die Nerventhätigkeit angreifen und diese Grundbedingung des Lebens vernichten, auf irgend einem Wege auf den menschlichen Körper. 4) Die Application einer intensiven und andauernden Kälte auf den menschlichen Körper, welche, indem sie allen Wärmestoff, welchen die Lebensbewegung hervorbringen kann, entzieht, in Folge davon diese letztere erstickt. 5) Endlich die spontane Entwicklung verschiedener krankhafter Thätigkeiten in den Organen des Körpers;

Thätigkeiten, die mehr oder weniger schnell ihre Textur zerstören oder ihre Verrichtungen hemmen. So treten häufig Reizungen, Entzündungen während des Verlaufes des Lebens in den Organen des Körpers ein: woraus wenigstens eine krankhafte Veränderung der Textur dieser Organe, momentane Suspension, Verstimmung in ihren Verrichtungen; und endlich wegen ihrer functionellen und sympathischen Beziehungen mehr oder weniger beträchtliche allgemeine Störung in dem ganzen Organismus und folglich Tod hervorgehen. Man sieht leicht ein, dass die Gefährlichkeit dieser krankhaften Thätigkeiten und folglich das Drohen des zufälligen Todes um so grösser seyn werden, als diese Affectionen ein zum Leben nothwendigeres Organ, was auf den ganzen Organismus einen ausgedehnteren Einfluss ausübt, einnehmen. Die Ursachen, welche sie erzeugen, bestehen entweder in äussern Einflüssen, wie die Eingriffe der Wärme oder Kälte; oder hängen von dem Gebrauche der Organe selbst ab, wie z. B. wenn durch die übermässige Uebung eines Theiles eine tödtliche Entzündung in demselben entwickelt worden ist, oder wenn ein fehlerhaftes Regim den allgemeinen Zustand der Säfte verdorben hat; oder sie bestehen endlich in organischen Störungen, die durch die Revolutionen der Lebensalter, durch die Vollziehung einiger Verrichtungen, die von Natur stürmisch sind, wie die Schwangerschaft und Geburt bei der Frau, die heftigen Leidenschaften bei beiden Geschlechtern u. s. w., herbeigeführt werden. Wir haben übrigens hier nicht die Aetiologie der Krankheiten zu entwickeln; es genügt, dass diese Krankheiten häufig eintreten, um sie in die Reihe der Ursachen des zufälligen Todes zu stellen. Wir wollen nur erinnern, dass nicht blos der Charakter der äussern Eindrücke und die Gebrauchsweise des Lebens auf ihre Entstehung und folglich auf den zufälligen Tod Einfluss haben, sondern auch die ursprüngliche Constitution; der eine ist mit einer weniger krankhaften Organisation geboren als der andere und so umgekehrt; und es gilt dieses nicht blos von diesem oder jenem Systeme des Körpers im Allgemeinen, sondern auch von diesem oder jenem Organe insbesondere. Wir sehen also hier wieder die nämlichen Umstände, die unter den Menschen die Epoche des natürlichen Todes variiren, auch auf den zufälligen Tod Einfluss haben, nur ist es oft eben so schwer zu bestimmen, was einer Organisation eine grosse Widerstandskraft verleiht und die Stabilität der Gesundheit sichert, als zu ermitteln, was zu einem langen Leben berechtigt; wahrscheinlich beruht es ebenfalls in einer Beschaffenheitsweise des Nervensystems; denn wenn man die Krankheiten ausnimmt, welche in einer primitiven Affection der Flüssigkeiten bestehen, so beginnen immer durch eine Modification des Spiels dieses Systems die Krankheiten der Festtheile, welche von organischen Ursachen abhängen.

Man braucht jedoch nur zu berücksichtigen, wie zahlreich diese Ursachen des zufälligen Todes sind und wie häufig sie auf den Menschen einwirken, um sich zu erklären, warum dieses Wesen so oft das Opfer davon wird. Die Mannichfaltigkeit und Vielfältigkeit dieser Ursachen erklären auch, warum dieser Tod zu so verschiedenen Epochen unserer Lebensbahn eintritt und sich unter so mannichfaltigen Merkmalen zeigt. Manchmal ergreift er den Menschen plötzlich in einigen Secunden, einigen Minuten; bald tritt er nach einigen Tagen, einigen Wochen der Krankheit ein; manchmal ist er endlich, wie man zu sagen pflegt, chronisch und kündigt sich schon lange vorher an.

In dem erstern Falle, d. h. wenn der Tod plötzlich statt findet, liegt seine Ursache nothwendig in den Centralorganen, die den beiden Grundbedingungen des Lebens vorstehen, nämlich in dem Herzen, oder der Lunge, oder dem Gehirne. In Folge irgend einer plötzlich in diesen Organen eingetretenen Deterioration haben sie aufgehört, das arterielle Blut und den Nerveneinfluss, die für jedes Leben nothwendig sind, zu spenden; und es mussten alle andern Theile, wenn sie plötzlich inmitten der Ausübung ihrer Verrichtungen dieser beiden Einflüsse beraubt werden, unmittelbar dararf still stehen. Dahin gehören die Todesfälle durch Asphyxie, durch die Ruptur eines Aneurysma des Herzenz, durch eine blitzschnell eintretende Apoplexie u. s. w. Ehemals wurden diese Todesfälle alle unter der einzigen Benennung **plötzliche Todesfälle** vermengt; allein gegenwärtig unterscheidet die Physiologie, da es ihr gelungen ist, die ersten Bedingungen des Lebens und den Antheil, welchen jedes der drei Centralorgane, die ihnen vorstehen, an ihrem Zustandekommen nimmt, zu specificiren, diese plötzlichen Todesfälle, je nachdem sie durch eine Affection entweder der Lunge oder des Herzens oder des Gehirns eintreten. Bei dem plötzlichen Tode durch mangelnde Lungenthätigkeit oder durch Hemmung der Respiration, welchen man **Asphyxie** nennt, hat das Individuum zuerst ein peinliches Angstgefühl, was durch die Unmöglichkeit, einem der gebieterischesten Bedürfnisse des Lebens, dem des Athmens, genug zu thun, bedingt wird. Es sucht durch Einathmungsanstrengungen, durch Seufzer, Gähnen die nöthige Luft in die Lunge zu bringen. Das Gesicht, die Lippen werden bald blau, violett; der Kopf wird schwer, es tritt Schwindel ein; und plötzlich werden alle sensoriellen Verrichtungen aufgehoben, das Individuum fällt ohne Empfindung und Bewegung um: das Herz, welches zu schlagen fortgefahren hat, steht auch bald

still, und der Tod ist vollständig: diess Alles geschieht mehr oder weniger schnell, je nachdem die Respiration mehr oder weniger vollständig aufgehoben worden ist. Die Hautbedeckungen des Leichnams, vorzüglich das Gesicht, sind livid; alle Theile sind mit Blut überfüllt und es hat sich dieses Blut, was schwarz, flüssig, nicht coagulirt ist, vorzüglich in dem schwarzen Blutgefässsysteme angesammelt; das Gefässsystem des rothen Blutes dagegen ist leer oder enthält nur eine geringe Quantität davon. Der Tod rührt hier offenbar davon her, dass die arterielle Hämatose nicht zu Stande gekommen ist; es mussten dann alle Theile des Körpers, da sie nur noch venöses Blut erhalten, in Ermangelung des Fluidums, was ihr nothwendiges Stimulans ist, still stehen; und es musste diess zuerst das Nervensystem betreffen, was die erste Triebfeder des Körpers abgiebt. Uebrigens kann man in dem Artikel Asphyxie die Theorie und die Beschreibung dieser ersten plötzlichen Todesart nachlesen. Bei dem Tode aus Mangel an Thätigkeit des Herzens oder durch Stillstand des Kreislaufes, welchen man Ohnmacht nennt, geschieht das Aufhören der Verrichtungen schneller, man verliert plötzlich alle Empfindung, alle Bewegung, die Respiration steht still, und man fällt beinahe augenblicklich leblos um. Das Gesicht, statt violett zu werden, ist bleich geworden; die Extremitäten sind steif, der Körper hat sich mit einem eiskalten Schweisse bedeckt. Der Leichnam bietet zum Unterschiede von dem, was er bei dem Tode durch Asphyxie war, die Lungen und die verschiedenen Organe des Körpers blutlos dar. Der Tod hängt hier nicht davon ab, dass kein arterielles Blut mehr bereitet, sondern dass keins mehr zu den Organen gesendet wird, was für diese auf eins hinauskommt; die Organe müssen, der Berührung dieses Blutes beraubt, ebenfalls aufhören thätig zu seyn, was gleichfalls zuerst in dem Nervensysteme sich kund geben muss. Was diese zweite plötzliche Todesart betrifft, so siehe den Artikel Syncope. Endlich stehen bei dem Tode aus Mangel an Gehirnthätigkeit oder durch Hemmung des Nerveneinflusses, wovon eine schnell tödtliche Apoplexie ein Beispiel abgiebt, zuerst alle sensoriellen Verrichtungen still. Das Individuum fällt ohne Empfindung und ohne Bewegung um; die Respiration nimmt hierauf an der Störung Theil, wird schwierig, unvollständig und hört auf; endlich steht auch zuletzt das Herz still. Je nachdem die Gehirnthätigkeit mehr oder weniger vollständig und schnell vernichtet worden ist, sind auch diese verschiedenen Erscheinungen mehr oder weniger schnell auf einander gefolgt; hat der Kampf etwas lange gedauert, so ist die Lunge der Sitz einer Blutanschoppung geworden, sie hat gleichsam eine graduelle Asphyxie erlitten, der Leichnam bietet das nämliche Ansehen wie bei dem Tode durch Asphyxie dar. Die Ursache des Todes ist hier das Aufhören des Nerveneinflusses, was das Stillstehen aller Verrichtungen nach sich zieht und zwar um so schneller, als diese Verrichtungen in der Animalität höher stehen, wie wir in dem Artikel Nerveneinfluss angegeben haben.

Bei allen diesen plötzlichen Todesfällen lässt es sich leicht erklären, warum der Tod eintritt; es sind aber auch die verschiedenen Merkmale seines Eintretens, und die Unterschiede, welche der Leichenbefund zeigt, nicht schwer zu verstehen. Allein es verhält sich nicht immer so bei der zweiten Art von zufälligen Todesfällen, von denen wir zu sprechen haben, nämlich denjenigen, welche nach einer mehrtägigen oder mehrwöchentlichen Krankheit eintreten. Bisweilen ist auch hier der Ausgang sehr erklärlich, wenn z. B. das kranke Organ eins von denen ist, die mit einer von den vitalen Verrichtungen beauftragt sind, und wenn es eine materielle Veränderung erlitten hat, die es am Thätigseyn hindert: z. B. wenn bei einer Lungenentzündung die Lunge hepatisirt ist. In andern Fällen aber ist die Antwort weniger leicht; warum stirbt man z. B. so schnell bei einer Bauchfellentzündung? Das Bauchfell ist nicht mit der Vollziehung einer vitalen Verrichtung beauftragt; es ist nur das Band, was die in dieser Höhle gelegenen Eingeweide mit dem Bauche verbindet; es scheint, dass in dieser Hinsicht eine Krankheit dieses Organes niemals tödtlich werden müsste; und doch findet gerade das Gegentheil statt; wie geht es nun zu? Findet ein Einfluss auf die eine oder andere der beiden Lebensbedingungen oder Erschöpfung des Nerveneinflusses durch den Schmerz oder krankhafte Veränderung des arteriellen Blutes in Folge des Ergusses, welchen die Krankheit verursacht, statt? Welcher von diesen Einflüssen ist aber wirklich begründet? Und worin besteht er? Diess ist sehr oft unmöglich zu bestimmen. Doch sind bei dieser zweiten zufälligen Todesgattung die Erscheinungen, welche den Tod bezeichnen, einer noch grössern Verschiedenheit fähig als bei dem plötzlichen Tode: bald tritt er inmitten der stürmischsten Symptome, und wenn noch Anzeichen von einer ziemlich grossen vitalen Energie vorhanden waren, ein: bald dagegen geschieht es nach dem allmähligen Verschwinden dieser Symptome und in Folge einer Schwächung, die von Stunde zu Stunde Fortschritte gemacht hat: manchmal behält der Kranke bis zum Ende seine sensoriellen Vermögen, so dass er seinen Tod herannahen fühlt; andere Male, und glücklicher Weise ist diess der gewöhnlichste Fall, hat er keine Kenntniss von seinem Ende, entweder weil er sich im Delirium befindet oder weil das Gehirn zuerst die Wirkungen der Schwäche, welche auf allen Organen lastet, empfindet.

Nichts ist veränderlicher, als die Natur der hier in Rede stehenden Todesart; und jeder Arzt ist wohl durch die Verschiedenheit der Bilder, die sich ihm in dieser Hinsicht gezeigt haben, überrascht worden. Der eine Kranke stirbt ohne Todeskampf und während des Sprechens; der andere kämpft lange Zeit, und stirbt nur erst nach einer langen und schmerzhaften Agonie. Diese Unterschiede hängen von dem Organe, welches der Sitz des Uebels ist, und von der Natur der Reactionen, welche dieses kranke Organ in dem übrigen Theile des Organismus, und vorzüglich in den Centralorganen des Lebens erregt, ab. Wenn das Gehirn primitiv oder secundär afficirt worden ist, so verliert der Kranke in der Regel seine sensoriellen Vermögen, und er hat folglich weder von seinen Leiden, noch von seinem Tode Kenntniss. Das Gegentheil findet statt, wenn dieses Organ unversehrt bleibt, und es wird dann das Ende um so angstvoller seyn, als der Theil, welcher der Sitz des Uebels ist, durch die Natur dieses letztern fähiger ist, Schmerz zu entwickeln. Wenn man die Krankheiten ausnimmt, welche Schmerzen erzeugen, so sind wenig Todesfälle so peinlich wie die, welche von einer acuten Krankheit der Lunge, die Schwierigkeiten in der Respiration nach sich zieht, herrühren. Wir machen jedoch bemerklich, dass, wenn in diesen verschiedenen Fällen der Tod eintreten soll, die Centralorgane, welche den beiden fundamentalen Bedingungen des Lebens vorstehen, auf die eine oder andere Weise afficirt seyn müssen; und dass man in dieser Hinsicht mit Recht behaupten kann, dass diese zweite zufällige Todesart sich immer mehr oder weniger der erstern, d. h. einer oder der andern von den drei plötzlichen Todesarten nähert. Entweder ist das Organ, welches der Sitz der Krankheit ist, die Lunge, oder das Herz, oder das Gehirn, und es tritt der Tod, da er durch den Stillstand dieser Organe bedingt wird, wie bei den plötzlichen Todesfällen, ein, nur mit mehr Langsamkeit; oder es hat die Krankheit ihren Sitz in einem andern Theile, wo dann diese Krankheit nur in sofern tödtlich wird, als sie functionell oder sympathisch eine Affection des einen oder andern der drei Centralorgane nach sich zieht. Selten wird das Herz, beinahe immer aber das Gehirn ergriffen, und unter dem Einflusse dieses letztern wird sodann die Respiration gestört; die Lunge schoppt sich an, die Respiration wird schwierig, geschieht mit Rasseln, wie bei den meisten Agonieen; und so tritt meistentheils der Tod, die Fälle abgerechnet, wo er die Folge der Schwächung ist, wie bei einer graduellen Asphyxie, ein. Die experimentirenden Physiologen haben vielfach den Mechanismus des plötzlichen zufälligen Todes studirt; den physiologischen praktischen und klinischen Aerzten kommt es zu, denjenigen des zufälligen Todes in Folge acuter Krankheiten zu analysiren, und es lässt hier die Wissenschaft noch Vieles zu wünschen übrig.

Endlich tritt in einem dritten Falle der zufällige Tod erst nach Monaten, Jahren, und nachdem er schon lange vorher angekündigt und vorausgesehen worden war, ein. Seine Ursache liegt dann entweder ebenfalls in einem Centralorgane, dessen Affection aber, die im Anfange zu schwach war, um seine Wirkung zu hemmen, von solcher Natur ist, dass sie nur langsame Fortschritte macht; oder in einem weniger wichtigen Organe, dessen Affection aber doch mit der Länge der Zeit allmählig entweder die Bildung und Verbreitung des arteriellen Blutes oder den Nerveneinfluss vernichtet. So verhält es sich mit den Todesfällen durch eine Lungenschwindsucht, die nach und nach das Organ, welches das Blut bereitet, zerstört, oder durch einen Scirrhus am Pylorus, welcher dasjenige zerstört, was diesem Fluidum seine wiederersatzgewährenden Materialien liefert, oder durch eine chronische Affection des Gehirns, welche am Ende jeden Nerveneinfluss vernichtet. In diesem Falle, vorzüglich aber in den beiden erstern, wird das Individuum mit jedem Tage magerer, schwächer; und es tritt der Tod mit so allmähligen Fortschritten, wie in dem Greisenalter, ein, nur dass, den Fall der organischen Thätigkeit des Gehirns ausgenommen, in der Regel das animale Leben fortdauert, und das Individuum seiner Zerstörung gleichsam zusieht.

So verhält es sich mit dem zufälligen Tode, der, wie wir gesehen haben, zahlreiche Varietäten darbieten kann, und welcher bei den lebenden Wesen deren um so viel mehrere darbieten wird, als diese complicirter sind. Welche Gegensätze finden in dieser Beziehung zwischen dem einfachen und beinahe immer gleichen Leben der Pflanze und dem des Thieres statt? Bei dem erstern sind die Todesursachen weniger vielfach; sie reduciren sich auf die physischen Störungen, auf die Einflüsse der atmosphärischen Constitutionen und auf eine geringe Anzahl von durch den Lebensprocess bewirkten organischen Störungen; in Folge davon bietet der Tod immer beinahe die nämlichen Merkmale dar, und unterscheidet sich nur durch die Zeit, die er braucht, und den Grad der Vertrocknung, in welchem er den Leichnam zurücklässt. In dem Thiere sind die Todesursachen weit zahlreicher; eine complicirtere Organisation stellt es vorzüglich einer weit grössern Anzahl von organischen Störungen blos, und wir haben gesehen, dass besonders diese letztern dem Tode verschiedene Gepräge gaben. Ist es übrigens nicht in den mechanischen Künsten anerkannt, dass eine Maschine, je complicirter sie ist, desto mehr Tendenz, sich zu zerstören, hat? Und kann man sich also wundern, dass

die Complication der Organisation die Wechselfälle der Krankheiten und des Todes vervielfältigt?

Was jedoch im Allgemeinen den zufälligen Tod inmitten aller Varietäten, die er darzubieten fähig ist, charakterisirt, ist, dass er zum Unterschiede von dem natürlichen Tode oft schnell eintritt, und immer von den Centren nach der Peripherie vorschreitet. Die centralen Verrichtungen stehen zuerst still, und nur erst consecutive hören in der Allgemeinheit der andern Organe die inneren Verrichtungen auf, für welche diese centralen Functionen ein nothwendiges Gerüst abgeben. Daher die Möglichkeit, die bisweilen bei dem zufälligen Tode, niemals aber bei dem natürlichen statt findet, das Individuum in's Leben zurückrufen zu können, wie es bei vielen plötzlichen Todesfällen, z. B. bei Ertrunkenen, der Fall ist. Daher vorzüglich die Fortdauer einiger vitalen Akte in der Tiefe der Organe durch noch einige Zeit, einige Stunden, einige Tage hindurch, und die Verzögerung der Fäulniss. Wir haben gesagt, dass der Leichnam beim natürlichen Tode sogleich kalt, dass jede Verrichtung sogleich unterbrochen wäre, dass man selbst durch keinen Stimulus Zusammenziehungen in den Muskeln erregen könne, und dass die Leichensteifigkeit nicht einträte, oder von kurzer Dauer wäre. Wir haben diese Thatsachen dadurch erklärt, dass wir sagten, dass der Tod von der Peripherie nach den Centren zuschreite. Bei dem zufälligen Tode, wo die tödtliche Hemmung von diesen letztern beginnt, sind die Erscheinungen alle entgegengesetzt. Der Leichnam wird erstens um so weniger abgemagert seyn und ein um so grösseres Verhältniss von Flüssigkeiten darbieten, als der Tod plötzlicher, schneller eingetreten ist, und das Individuum in einem weniger vorgeschrittenen Alter getroffen hat. Da in diesen beiden Hinsichten tausend Varietäten statt finden können, so sieht man leicht ein, dass die Leichname oft ausserordentlich verschiedene Merkmale darbieten müssen; welch ein Gegensatz zwischen dem Leichnam des durch einen plötzlichen Zufall in der Kraft des Alters weggerafften jungen Menschen und dem des schon bejahrten Mannes, der an einer chronischen Krankheit gestorben ist, die lange Zeit hindurch alle Kräfte des Lebens abgenutzt hat! Eben so wie die Untersuchung eines Leichnams das Alter, welches die Person, deren Ueberrest er ist, beim Eintritt des Todes hatte, beurtheilen lassen kann, so kann auch diese Beurtheilung nachweisen, an welcher Todesart sie gestorben ist. Zweitens werden immer in dem Leichname eines zufälligen Todes einige vitale Akte fortdauern, vor deren Erlöschen die Fäulniss nicht eintreten kann. Diese fortdauernden Akte sind diejenigen, welche in der Animalität am tiefsten stehen, die in den Parenchymen vor sich gehen, und es bleiben deren desto mehr und desto längere Zeit übrig, je unvermutheter der Tod gewesen ist, je kräftiger das Alter und je besser die Gesundheit war, als er eintrat, und je kürzer der vorausgegangene Todeskampf war. So dauern weder sensorielle Akte, noch willkührliche Muskelbewegungen fort; denn diese Akte sind die höchsten des Lebens; sie stehen mit den centralen Verrichtungen der Respiration, des Kreislaufes und des Nerveneinflusses still; allein es sind organische Verrichtungen. Man nehme z. B. die thierische Wärme; es bedarf oft mehrerer Stunden, eines oder mehrerer Tage nach dem Aushauchen des letzten Seufzers, bevor der Leichnam seine Wärme verliert und in den ihm eigenthümlichen eiskalten Zustand übergeht; und zwar im Verhältniss des Lebensalters, in welchem das Individuum vom Tode ereilt wird, der Schnelligkeit, mit welcher es gestorben ist, des Todeskampfes, der seinem Ende vorausgegangen. So hat man Aufsaugungen vor sich gehen, manche Theile, wie den Bart, die Haare u. s. w., wachsen sehen. Und in der That, wenn die Wärmebildungen noch einige Zeit lang fortdauern, warum sollte es sich nicht eben so mit den Ernährungen verhalten? Diese verschiedenen Akte werden nur stillstehen, wenn das, was an Nerveneinfluss in den Organen übrig bleibt, verbraucht worden ist. Dieser Ueberrest des Lebens kann endlich auch noch in höheren Verrichtungen statt finden; wer möchte wohl behaupten, dass nicht noch einige Absonderungen vor sich gehen? Dass, wenn Nahrungsmittel sich im Magen befinden, sie nicht noch etwas verdaut werden? Man will künstlich in Leichnamen die Activität dieser Verrichtungen durch den Galvanismus verlängert haben, so wie man auch durch diesen Stimulus die Zusammenziehung der Muskeln bewirkt hat. Was nun die Möglichkeit der Fortdauer dieser letztern betrifft, so ist sie unbestreitbar. Man hat den Mastdarm, die Blase sich in den Leichnamen zusammenziehen und die Ausscheidungsakte vollziehen; man hat sogar die Gebärmutter die Geburt bewerkstelligen sehen. Wem ist es nicht bekannt, dass man durch die Application von verschiedenen, sowohl mechanischen als chemischen, Reizmitteln auf die Muskeln noch eine Zeit lang ihre Zusammenziehungen erregt? Endlich bietet der Leichnam nach dem natürlichen Tode die Erscheinung der Leichensteifigkeit nicht dar, wohl aber nach dem zufälligen Tode, und zwar um so längere Zeit und mit einer um so grösseren Energie, je plötzlicher und in einem je kräftigeren Lebensalter dieser Tod eingetreten ist; noch einmal, die Leichensteifigkeit ist der Ueberrest von contractiler Kraft, welchen die Muskeln noch nach dem Tode behalten und entwickeln. Diese Fortdauer einiger Verrichtungen nach dem Tode scheint

uns, wie schon gesagt, von dem Nerveneinflusse abzuhängen, der nur allmählig erlischt, wenn das System, was ihn spendet, beim Eintritte des Todes noch voll Kraft ist; und es ist eine neue Thatsache, welche die von uns aufgestellte Muthmassung bestätigt, dass nämlich die Deterioration des Nervensystems den natürlichen Tod herbeiführt, und dass in seiner Thätigkeit das Geheimniss des Lebens und des Todes liegt.

Diess ist die Geschichte des Todes. Was nun den Körper des Menschen nach dem Aufhören des Lebens und die Veränderungen, die dieser Körper erleidet, betrifft, so siehe die Wörter Leichnam und Fäulniss.

(Adelon.)

TODTENSCHLAF, Carus; s. dieses Wort.

TOLLHEIT; siehe Seelenstörung.

TOLLKIRSCHE, Atropa Belladonna; siehe dieses Wort.

TOLLKRAUT; siehe Atropa Belladonna.

TOLUBALSAM; siehe Balsame, natürliche.

TOMOTOCIA, von τοκος, das Gebären, und τομος, Schnitt. Einige Schriftsteller haben dieses Wort statt des Ausdruckes Kaiserschnitt gebraucht.

TONICA, von τονος, der Ton, tonische Mittel; engl. *Tonics*. Man belegt mit diesem Namen eine Klasse von therapeutischen Mitteln, welche die Eigenschaft besitzen, allmählig die vitale Thätigkeit unserer Gewebe zu vermehren, ohne eine offenbare fasrichte Adstriction, wie die Adstringentien, oder eine lebhafte und schnelle Erregung, wie die stimulirenden Mittel, zu veranlassen.

Von den tonischen Agentien. — Unter die mineralischen Substanzen, welche die tonische Eigenschaft besitzen, müssen das reine oder salinische kalte Wasser, die natürlichen und künstlichen eisenhaltigen Wässer, das fein gepulverte Eisen, das Eisenwasser, das rosthaltige Wasser, das Eisendeutoxyd oder der Aethiops martialis, das Eisentrit- oder Peroxyd, Crocus martis adstringens, das basisch-kohlensaure Eisentritoxyd oder Crocus martis aperitivus gerechnet werden. Eine ziemlich grosse Anzahl vegetabilischer Produkte gehört in die nämliche Klasse, als da sind die Wurzeln und die Stengel der Gentiana, die Wurzeln von Inula Helenium, die von Arctium Lappa, von Rumex Patientia, von Columbo, von Pareira brava, von Geum urbanum, die Stengel und Blätter von Erythraea Centaurium, von Teucrium Chamaedrys und Chamaepitys, von Menyanthes trifoliata, von Cichorium Intybus, von Leontodon Taraxacum, von Cnicus benedictus, von Centaurea Calcitrapa, von Fumaria officinalis, von Saponaria officinalis, von Lichen islandicum, die Rinden von Quassia amara, der Simaruba, der Hopfen. Von den thierischen Substanzen kann blos eine einzige, die Galle, unter die tonischen Mittel gerechnet werden.

Die tonischen Vegetabilien verdanken in der Regel ihre Eigenschaft einem bittern Stoffe von oft sehr verschiedener Natur, der bald extractivisch, harzig, alkalinisch; meistentheils mit Satzmehlen, Schleim, Gallert, Stärkmehl, Holzfaser, färbenden Materien, Chlorophyll, und manchmal auch mit Gerbstoff und Gallussäure verbunden ist; allein diese beiden Stoffe kommen darin nur sehr selten vor und sind nicht frei, wie es der Fall in der Klasse der Adstringentien ist; sondern sie sind vielmehr sehr gemässigt und durch die andern unmittelbaren Stoffe, mit welchen sie verbunden sind, so zu sagen verdeckt.

Die vegetabilischen tonischen Substanzen können in pulvrichter Form oder im Zustande des Opiats, in Pillen, in Latwergen verordnet werden. Man giebt sie oft in der Abkochung mit kochendem Wasser, weil ihre fixen Stoffe weder verdunstet, noch durch die Wirkung des Wärmestoffs zersetzt werden können. Man fügt bisweilen den bittern Stoffen der tonischen Mittel erregende und diffusible Eigenschaften dadurch hinzu, dass man sie im Weine, Alkohol oder Aether auflösen lässt; es entstehen dann Zusammensetzungen, die an den verschiedenen Eigenschaften ihrer Elemente Theil nehmen.

Von der Wirkungsweise der tonischen Mittel. — Sie wirken zuerst örtlich auf die Organe ein, auf die man sie applicirt, und zwar nicht nach Art und Weise der Adstringentien durch starke Zusammenziehung der Gewebe und durch Zurückdrängen der Flüssigkeiten, die zu ihnen fliessen, sondern blos durch allmählige Vermehrung ihrer vitalen Energie. Doch nähern sich die starken Abkochungen der China, die eine ziemlich grosse Quantität Gerbstoff enthalten, durch die Gegenwart dieses Stoffes der Wirkungsweise der Adstringentien, während sie durch ihre bittern Alkaloide wesentlich den tonischen Mitteln angehören; es bringen daher auch mit Ausnahme der adstringirenden Stoffe der China alle andern bittern Mittel, die unter die tonischen gerechnet werden, keine plötzliche Adstriction hervor, und veranlassen kaum sowohl innerlich als äusserlich eine wahrnehmbare Verdichtung des Gewebes; blos die vitalen Eigenschaften erfahren auf eine offenbare Weise ihren Einfluss. Diese erste örtliche Wirkung der tonischen Mittel hat bald eine ausgedehntere und allgemeinere Wirkung zur Folge, welche insbesondere die tonische Heilwirkung charakterisirt. Dieser erste örtliche Eindruck ist sogar nicht immer nothwendig und constant; die tonische Wirkung kann ohne sie statt finden, man kann vermittels Einreibungen mit dem schwefelsauren Chinin auf den ganzen Organismus einwirken, ohne dass die Haut, auf welche die Wirkung zuerst ge-

richtet ist, merklich davon ergriffen wird, und doch findet, wenn die Menge des schwefelsauren Chinins hinlänglich gewesen und so lange angewendet worden ist, dass die Aufsaugung statt gefunden hat, die tonische Heilwirkung nicht weniger deutlich statt. Doch kommen die unmittelbaren consecutiven Wirkungen, welche vorzüglich die tonische Heilwirkung charakterisiren und sie hauptsächlich von der adstringirenden unterscheiden, auf eine deutlichere Weise zum Vorschein, wenn man die tonischen Mittel innerlich verordnet. Bringt man in den Magen eines schwachen, aber gesunden Menschen die meisten nicht adstringirenden eisenhaltigen Substanzen, oder Abkochungen oder Extracte von bittern Pflanzen, oder die Chinaalkaloide selbst, so wird man keine von den merkbaren Wirkungen, welche zuerst die Adstringentien (siehe dieses Wort) hervorbringen, erhalten. Die unmittelbaren Wirkungen werden zuerst beinahe unwahrnehmbar seyn, allein nach und nach wird die Energie des Magens zunehmen und der Appetit deutlicher werden, die Verdauungen leichter, schneller vor sich gehen, es wird Verstopfung eintreten, wenn sie nicht schon statt findet, oder wenn diess bereits der Fall ist, zunehmen. In manchen Fällen jedoch, wo die natürliche Verstopfung das Resultat der Atonie des Darmkanals ist, werden die gewöhnlichen Wirkungen der tonischen Mittel darin bestehen, die peristaltische Thätigkeit der Därme anzuregen; so bewirken bei den schwachen und sehr verstopften Subjecten die Chinapillen oder die bittern Abkochungen manchmal einen oder zwei Tage nach einander mehrere Stuhlausleerungen; allein diese gewöhnlich vorübergehende Wirkung hört bald auf, um auf's Neue der Verstopfung Platz zu machen. Diesem ersten Eindrucke auf die Verdauungsorgane folgt bald eine Reaction auf den Kreislaufsapparat; die Schläge des Herzens und der Arterien werden beträchtlich stärker, kräftiger, ohne jedoch, wie bei der Einwirkung der stimulirenden Mittel häufiger zu werden. Die Ein- und Ausathmungsbewegungen sind wegen der Energie, welche die Einwirkung der tonischen Mittel dem ganzen Muskelsysteme mittheilt, entwickelter und tiefer. Diese Wirkungen sind übrigens um so deutlicher ausgesprochen, je schwächer das die tonischen Agentien gebrauchende Individuum ist, und je schwächer seine digestiven Verrichtungen sind. Dieser kräftigenden Wirkung, die zuerst den Organen der Verdauung mitgetheilt und sodann auf die des Kreislaufes und der Respiration übergetragen wird, muss man die vollkommnere Assimilation der Flüssigkeiten und die reichlichere Ernährung, die eine natürliche Folge davon ist, zuschreiben. Die Aufsaugung geht unter dem Einflusse der tonischen Mittel mit mehr Energie vor sich, und zwar zuerst im Innern des Darmkanals, wie es die beinahe constante Verstopfung, die sie begleiten, beweist, und sodann in allen Höhlen und in dem unter der Haut gelegenen Zellgewebe. Die ödematösen Infiltrationen der Wiedergenesenden weichen gewöhnlich dem Einflusse der sowohl innerlich als äusserlich verordneten tonischen Mittel; die Absonderungen gehen auf eine gleichförmigere, regelmässigere Weise und unter günstigeren Bedingungen für die Gesundheit vor sich; der zu reichliche und wässrige Harn nimmt an Quantität ab, färbt sich mehr und enthält mehr Harnsäure; an die Stelle der zu reichlichen oder gar nicht statt findenden partiellen Schweisse tritt ein gelinder Duft der Haut und eine beinahe constante unmerkliche Perspiration; die Haut selbst nimmt eine lebendige Farbe an, die sie nicht hatte; so bekommen die Wiedergenesenden und die Chlorotischen nach und nach durch den Gebrauch der bittern und eisenhaltigen Mittel mehr Farbe, die sogar recht belebt werden kann. Die Organe der animalischen Verrichtungen nehmen auf eine mehr oder weniger deutliche Weise an dem durch die tonische Heilwirkung gegebenen Impulse Theil, die Organe der Sinne vollziehen ihre Verrichtungen mit mehr Leichtigkeit, die Muskelkräfte entwickeln sich allmählig, und alle Apparate bekommen eine vermehrte Energie.

Werden die tonischen Mittel, statt Individuen in einem geschwächten Zustande verordnet zu werden, in einen Darmkanal gebracht, der an acuten oder chronischen Entzündungen leidet, so werden die Resultate ganz verschieden von den eben erörterten ausfallen. Die Zunge wird trocken, roth, oder braun; es wird sich ein mehr oder weniger lebhafter Durst einstellen; in dem Magen oder in dem Verlaufe des Darmkanals wird sich eine innere Wärme entwickeln; es wird Fieber eintreten, oder, wenn es schon vorhanden ist, an Intensität zunehmen, und es werden die übeln Zufälle zum Aussetzen der tonischen Mittel nöthigen.

Von dem Gebrauche der tonischen Heilwirkung. — Die tonischen Mittel werden entweder wegen örtlicher Affectionen oder wegen allgemeiner Krankheiten angewendet; mehrere örtliche Affectionen, wie die Vorfälle des Mastdarms oder der Scheide, und die Erschlaffung des Zäpfchens mit oder ohne atonische Entzündungen erfordern oft die tonischen Gargarismen. Diese Mittel führen die Theile, indem sie ihre vitale Energie vermehren, auf den natürlichen Typus zurück, wenn sie davon abgewichen sind und ihre Spannkraft verloren haben; die tonischen Mittel verdienen dann bisweilen sogar vor den adstringirenden den Vorzug, weil die lebhafte Adstriction, welche diese letztern hervorbringen, die Sensibilität der Theile abstumpft, ein Uebelstand, welchen man bei den tonischen

Mitteln nicht zu fürchten hat, die die Sensibilität und die organische Contractilität entwickeln, statt sie zu schwächen. Die tonischen Fomentationen allein oder durch einige stimulirende Mittel, z. B. den Kampherspiritus, erhöht, sind bei manchen atonischen Geschwüren, und vorzüglich bei den Gangränen, wo es nothwendig ist, einer Seits die Vitalität zurückzurufen, um den entzündlichen Process zu befördern, der zur Beseitigung der Schorfe dienen soll, und anderer Seits, um die schlimmen Wirkungen der Aufsaugung des Eiters und der faulichten Miasmen, die von den brandigen Theilen ausgehen, zu neutralisiren, nicht weniger empfehlenswerth. Die tonischen Mittel können innerlich entweder als blos stärkend oder als antiperiodisch gebraucht werden. Wenn der Arzt nur die kräftigende Eigenschaft der tonischen Mittel in's Spiel bringen will, so verordnet er sie gewöhnlich auf eine anhaltende Weise, aber in abgebrochenen Gaben, entweder durch den Mund in Form von Tränkchen, Abkochungen oder Pillen, oder im Klystir. So erhält man oft bei allen den offenbaren adynamischen Affectionen ohne lebhafte Entzündung oder in der letzten Periode mancher katarrhalischen Affectionen mit oder ohne adynamische oder ataxische Symptome, oder selbst bei manchen einfachen chronischen Katarrhen sehr gute Wirkungen von der mit einer gewissen Umsicht verordneten tonischen Heilwirkung; es ist aber oft in diesen verschiedenen Fällen zweckmässig, die Arzneimittel auf vom Sitze des Uebels mehr oder weniger entfernte Oberflächen zu bringen, damit man nicht die entzündeten Theile direkt verletzt, und nur eine allgemeine secundäre Wirkung ohne örtliche Tonicität erhält, so dass man, wenn die katarrhalische Affection hauptsächlich die Bronchien einnimmt, die tonischen Mittel vorzugsweise im Klystir verordnet werden müssen; man muss sie dagegen durch den Mund verordnen, wenn insbesondere der Dickdarm der Sitz der katarrhalischen Affection ist. Oft ist es auch von Nutzen, die bittern Mittel mit den schleimigen und den demulcirenden zu verbinden; aus diesem Grunde gebraucht man in vielen Fällen Abkochungen von dem isländischen Moose, von der China oder andern bittern Pflanzen mit der Milch; bei den chronischen Leucorrhöeen mit allgemeiner Schwäche aber bedarf es dieser Vorsicht nicht; man kann die tonischen Mittel unverhüllt und selbst mit den erregenden Mitteln verbunden und in fester Form verordnen. Man kann selten mit einigem Nutzen die tonischen Mittel bei den Entzündungen des Dünndarms anwenden; doch erhält man bisweilen in dem letzten Stadium der pustulösen Entzündung der *Peyer*'schen Drüsen Plättchen, wenn die Pusteln in voller Eiterung stehen, die Ausleerungen reichlich und übelriechend sind, aber ohne Koliken statt finden, und der Kranke sich in einem Zustande von beträchtlicher Abgeschlagenheit befindet, glückliche Erfolge von dem Gebrauche der bittern Mittel, und insbesondere der China, in Verbindung mit den schleimigen Mitteln. Allein die tonischen Mittel sind, selbst verhüllt, schädlich in allen Perioden der Darmentzündungen, die von Reaction und einem gewissen Grade von Reizung begleitet werden; sie werden in diesem Falle noch schädlicher, als in allen Eingeweideentzündungen.

Die tonischen Mittel sind dagegen insbesondere bei den chronischen Affectionen ohne Entzündung und ohne Gewebeentartung empfehlenswerth; so erhält man vorzüglich bei den Muskelschwächen, den Adynamieen in Folge von Erschöpfung und Ausschweifung, bei den langsamen Wiedergenesungen, bei der Chlorose, der Amenorrhöe durch Schwächung, der Leucorrhöe ohne örtliche Entzündung die grössten Vortheile von dem Gebrauche der tonischen Mittel. In allen diesen Fällen können die stärkenden Wirkungen der bittern, der eisenhaltigen Mittel, der kalten Bäder, der Eintauchungsbäder oder warmen Bäder, die man mit einer starken Abkochung bitterer Pflanzen bereitet, nicht in Zweifel gezogen werden, so dass die Macht der tonischen Heilwirkung offenbar ist.

Hauptsächlich aber erkennt man bei den intermittirenden und reinen remittirenden Affectionen ohne örtliche Entzündungen die Vortheile der tonischen Mittel als antiperiodisch; die Wechselfieber, die intermittirenden Nevrosen weichen beinahe constant bald der Einwirkung der bittern Mittel und insbesondere der China, bald der der eisenhaltigen; die remittirenden Fieber, und selbst diejenigen, welche von offenbaren Entzündungen begleitet sind, werden oft mit Erfolg durch die nämlichen Mittel, vorzüglich bei den Kindern und den geschwächten Greisen bekämpft. Man beseitigt oft vermittels der eisenhaltigen Mittel mehrere Nevrosen, die auf eine unregelmässige Weise in oft entfernten Epochen wiederkehren; mehrere hysterische Convulsionen, selbst das wesentliche Asthma, sind häufig durch den Gebrauch des basisch kohlensauren Eisens geheilt worden. Endlich scheint der Nutzen der bittern Mittel bei manchen regelmässigen Gichten ebenfalls von ihrer tonischen Eigenschaft abzuhängen. In allen den Fällen, wo der Arzt die tonischen Mittel als antiperiodisch anwendet, müssen sie in starker Gabe und vorzugsweise in fester Form verordnet werden, damit der stärkende Eindruck tiefer und dauernder ist; und wenn es der Fall erfordert, dass man lange Zeit bei ihrem Gebrauche verharrt, so muss man allmählig die Gabe steigern, und sie hierauf nur gradweise vermindern, bevor man ihren Gebrauch völlig aufgiebt, um die Herrschaft der Gewohnheit zu brechen und die Anfälle sicherer zu entfer-

nen. (Siehe, was die ausführlicheren Erörterungen hierüber betrifft, die Wörter China, Eisen, und die Artikel, welche die andern oben erwähnten tonischen Mittel betreffen.) (Guersent.)

TONICITAET, Tonicitas; fr. *Tonicité*; engl. *Tonicity*; tonisches Vermögen oder tonische Kraft. Man versteht darunter in der Physiologie die universelle Kraft des lebenden Organismus, welche der unmerklichen Bewegung (Motus tacitus) vorsteht, die man bei den meisten ernährenden Verrichtungen, namentlich bei denen, die in dem innern Gewebe der Theile vor sich gehen, voraussetzen muss. In der That beziehen die *Stahl'*sche Schule und die meisten Neuern den Haargefässkreislauf, die Absonderungen, die Aushauchungen, die Ernährung und die vitale Wärme auf die Tonicität; allein wir haben schon in den Artikeln Contractilität, Impressionabilität, Kraft und Sensibilität, auf die wir verweisen, bemerklich gemacht, dass, wenn auch die Tonicität von den unmerklichen Bewegungen und den Eindruckserscheinungen, welche die Vollziehung dieser Verrichtungen erheischt, Rechenschaft giebt, sie doch keine genügende Erklärung von den Alterationserscheinungen oder von der Veränderung in dem Zustande und der Natur, die sie in den flüssigen und festen Theilen hervorbringen, zu geben vermag. Denn es hängen die Veränderungen dieser Ordnung wesentlich von der vitalen Combinationskraft ab. (Siehe Verwandtschaft, vitale.)

Die Tonicität oder tonische Kraft bietet übrigens, in ihre Elemente zerlegt, wie die Irritabilität, die Idee einer doppelten Kraft dar, welche einer Seits die Geneigtheit der Festtheile, den Eindruck der stimulirenden Dinge, die auf sie applicirt werden, ruhig aufzunehmen, und anderer Seits die unmerkliche locomotile Reaction, welche auf diesen Eindruck folgt, und die die Fortbewegung der stimulirenden Flüssigkeiten veranlasst, erklärt. Allein das, was wir von der unmerklichen Contractilität (siehe Contractilität) gesagt haben, und die in dem Artikel Impressionabilität gegebenen Erörterungen überheben uns hier bei der Tonicität, die, wie schon gesagt, nichts Anderes ist, als die Vereinigung dieser beiden Quellen von organischen Akten, darauf wieder zurückzukommen. (Rullier.)

TONISCHE MITTEL; siehe Tonica.

TONOTICA, i. q. Tonica.

TONSILLA, die Mandel; s. dieses Wort.

TONSILLARIS, was sich auf die Mandeln bezieht; fr. *Tonsillaire*; engl. *tonsillar*.

Tonsillaris (Arteria), die Mandelpulsader entspringt von der Arteria labialis, steigt längs der Insertion des Styloglossus empor, und verbreitet sich in der Zunge und vorzüglich in der Mandel. (Siehe Carotis.)

TONUS, *τονος*, Ton; fr. *Ton*; engl. *Tonus*; Spannung. Ein Wort von einer etwas unbestimmten und mannichfaltigen Bedeutung bei den Alten, und worunter die neuern Physiologen am gewöhnlichsten den activen Zustand von Renitenz und Elasticität, welche die Weichtheile des thierischen Organismus während des Lebens und im gesunden Zustande darbieten, verstehen. Denn die meisten Gewebe und Organe sind dann fest, consistent und elastisch, d. h. sie zeichnen sich mehr oder weniger durch den Widerstand, welchen sie dem Drucke entgegenstellen, oder durch ihren Ton aus.

Der Ton hängt in den Organen wesentlich von dem Leben, was ihnen zu Theil geworden ist, von den tonischen Kräften, die sie durchdringen, ab; er ist dem Zustande von Schwächung, von Weichheit und Welkheit der des Lebens beraubten Theile entgegengesetzt. Der so bekannte Versuch von *Legallois* über die künstliche Respiration setzt diese Wahrheit, besonders in Beziehung auf die Haut, in ihr volles Licht. Denn wenn man ein Thier durch die Trennung des Rückenmarkes im Niveau des Hinterhauptsloches entnervt, so tritt unmittelbar darauf eine plötzliche Weichheit und ein Zusammensinken seines ganzen äussern Habitus ein; nimmt man aber nachher zur künstlichen Respiration seine Zuflucht, und ruft man so das Thier in's Leben zurück, so charakterisirt sich die Wiederkehr dieses letztern in den eingesunkenen und welken Theilen durch die Ausdehnung und die Federkraft, die sie wieder erlangen. Wenn man die Respiration aufhebt und wieder eintreten lässt, so bringt man beliebig den einen und den andern dieser beiden sehr verschiedenen Zustände, welche die Welkheit des Leichnams mit der Spannkraft oder dem Tone der lebenden Theile in einen auffallenden Gegensatz bringen, hervor.

Der Ton ist übrigens eine complicirte Erscheinung oder ein zusammengesetztes Resultat, was man in den Geweben und den Organen entweder auf die physischen Bedingungen, die von ihrer Contextur, ihrer Cohäsion, ihrer Elasticität, den Beziehungen, die zwischen ihren flüssigen und festen Elementen statt finden, abhängen, oder auf die organischen oder vitalen Kräfte und die Verrichtungen, die sich unmittelbar daran knüpfen, wie der Haargefässkreislauf, die Absonderungen, die Ernährung und die vitale Wärme, beziehen muss.

Der Ton der Organe bietet je nach den Lebensaltern, den Geschlechtern und Temperamenten, dem gesunden und kranken Zustande viele Varietäten dar: er ist der Vermehrung und der Verminderung fähig. Der erstere Zustand macht den Orgasmus, den Erethismus, der zweite die Erschlaffung und die Atonie aus. (Rullier.)

TOPHUS, Tophaceae (Concretiones); von Tophus, Tuffstein. Mit diesem Namen belegt man Ablagerungen von harten, kreidigen oder steinigen Materien, die sich insbesondere an der Oberfläche der von Gicht befallenen Gelenke, und manchmal im Innern unserer Organe oder in manchen Kysten bilden. (Siehe Concretiones, Gicht.)

TOPICA, von τοπος, Ort; örtliche Mittel; fr. *Topiques*; engl. *Topic Medicines*. Die Schriftsteller sind über die wahre Bedeutung des Wortes topisch nicht einerlei Meinung. Man gebraucht es manchmal ohne Unterschied für alle therapeutische Mittel, die man localisiren kann. In dieser Bedeutung unterscheidet man blos die örtlichen Mittel in Beziehung auf die Stelle selbst, auf die man einwirken will, in Remedia cephalica, ophthalmica, odontalgica, stomachica, splenica, hepatica u. s. w. Unter was für einer Form man aber auch die therapeutischen Mittel anwenden mag, so sind es doch topische Mittel. So werden in diesem Sinne die Bäder, die Douchen, die Fussbäder, die Collyrien, die Injectionen, die Klystire, die Urtication, die Elektricität u. s. w. als eben so viele Arten von Topica angesehen. Diese viel zu allgemeine Bedeutung ist jetzt von vielen Schriftstellern eingeschränkt worden. Man belegt blos mit dem generischen Namen topisch alle äussere arzneiliche Applicationen, unter welcher Form man sie auch anwenden mag. Dieser so beschränkte Ausdruck wird aber doch noch auf eine ziemlich grosse Anzahl verschiedener Mittel angewendet.

Man unterscheidet die örtlichen Mittel in flüssige, weiche oder feste. Die flüssigen umfassen die Waschungen, die Fomentationen, die Embrocationen, die Linimente. Unter die weichen örtlichen Mittel gehören die Cataplasmen, die Sinapismen, die Salben, die Pflaster. Zu den festen örtlichen Mitteln rechnet man endlich die Säckchen, die Halsbänder, die Amulette, die Magnete, die Vesicatore, die Cauterien, die Moxen.

In Beziehung auf ihre unmittelbaren Eigenschaften betrachtet, können die örtlichen Mittel in eben so viele Klassen eingetheilt werden, als man verschiedene Heilwirkungen, als da sind: erschlaffende, adstringirende, tonische, erregende, narkotische u. s. w., annimmt. Je nach den verschiedenen unmittelbaren Eigenschaften der Substanzen, aus denen sie bestehen, ist diese unmittelbare Wirkung entweder blos örtlich auf den Sitz der Application selbst gerichtet, oder vermöge der mehr oder weniger reichlichen Aufsaugung der löslichen Substanzen, die durch die Haut aufgenommen werden können, allgemein. Was nun die Wirkungsweise der örtlichen Mittel in Beziehung auf den krankhaften Zustand betrifft, so kann man sie je nach ihren verschiedenen therapeutischen Wirkungen als Repercussiva, Revulsiva, Anthelminthica, Antisyphilitica u. s. w. betrachten. (Siehe zur Vermeidung unnützer Wiederholungen die verschiedenen Wörter, welche unter dem allgemeinen Ausdrucke topisch classificirt sind.) (Guersent.)

TORCULAR HEROPHILI, die Presse des Herophilus; fr. *Pressoir d'Hérophile*. Die Alten belegten mit diesem Namen die Stelle, wo die Sinus der harten Hirnhaut zusammentreffen, welche von *Herophilus* beschrieben worden ist.

TORMENTILLA ERECTA *L.*, Tormentillfingerkraut, Ruhr- oder Blutwurz, Tormentill-Siebenfingerkraut; franz. *Tormentille;* engl. *Upright septfoil*. Eine kleine ausdauernde Pflanze, die in den Wäldern sehr gewöhnlich ist, und in die natürliche Familie der Rosaceen und in die Icosandria Polygynia gehört. Ihre Wurzel ist länglicht, ästig, von der Dicke des Fingers, äusserlich schwärzlichbraun, innerlich röthlich. Die Stengel sind schwach, ästig, cylindrisch; die gestielten Blätter bestehen aus fünf bis sieben gefingerten, eirunden, länglichten, behaarten und gezähnten Blättchen. Die Blüthen sind klein, gelb, und bestehen blos aus vier Blumenblättern, wodurch sich die Gattung Tormentilla von den Potentillen unterscheidet, mit denen sie von den neuern Botanikern mit Recht verbunden worden ist. Alle Theile dieser Pflanze haben einen adstringirenden Geschmack, doch benutzt man insbesondere die Wurzel: sie besitzt beinahe die nämlichen Eigenschaften, wie die Bistorta, mit der man sie ziemlich oft vermengt, von welcher man sie aber leicht durch die Form dieser letztern unterscheidet. Man verordnet sie in der Regel im Decocte entweder zum innerlichen Gebrauche, oder, und zwar öfter, zum äusseren in Waschungen, Klystiren oder Einspritzungen. (Siehe Bistorta.) (A. Richard.)

TORPOR; fr. *Engourdissement*; engl. *Torpor*. Man versteht darunter den Zustand eines Theiles des Körpers, in welchem man ein dunkles Gefühl von Schwere hat, ein mehr oder weniger lebhaftes und schmerzhaftes Ameisenkriechen, mit Verminderung oder selbst momentanem Aufgehobenseyn des Empfindungs- und Bewegungsvermögens fühlt. Der Torpor kann durch die direkte Contusion eines grossen Nervenstammes; durch eine intensive Erschütterung, wie bei den Schusswunden und bei der Wirkung der Elektricität; durch einen lange Zeit fortgesetzten Druck des Theiles, welcher der Sitz des Torpors ist, oder durch den des hauptsächlichsten Nerven- oder Gefässstammes, der sich darin verzweigt; durch die Unterbindung einer Arterie; durch die Wirkung der Kälte; endlich durch eine Störung des nervösen Centrums, wie man es bei bevorstehender Apoplexia sanguinea, bei dem Narcotismus und andern Affectionen des Gehirns beobachtet, verursacht werden. Man

giebt, dass der Torpor von einer Verminderung oder von einer gänzlichen Entziehung des Nerveneinflusses abhängt, und dass er nur eine leichte Schattirung der Lähmung ist, von welcher er übrigens manchmal den ersten Grad ausmacht. Er ist also, wie die Lähmung, entweder Symptom einer Störung des Gehirns oder der über der afficirten Gegend gelegenen Nervenpartieen, oder örtlich und von der Störung der Nervenfädchen selbst, welche zur Aufnahme des ersten Eindrucks bestimmt sind, abhängig, wie diess bei dem Drucke und bei der Einwirkung der Kälte der Fall ist. Der Torpor ist meistentheils kaum eine Belästigung, die einige Momente, nachdem die Ursache aufgehört hat, verschwindet. In den andern Fällen erfordert sie die nämliche Behandlung wie die Lähmung, von welcher sie nur der Vorläufer seyn kann. (Siehe Paralysis.) (R. Delorme.)

TORTICOLLIS, Obstipitas; fr. und engl. *Torticollis*; eine Varietät des Rheumatismus, der seinen Sitz in den Muskeln des Halses hat, und den Bewegungen des Kopfes, welchen der Kranke oft nach der afficirten Seite geneigt halten muss, ein Hinderniss entgegenstellt. (S. Rheumatismus und Orthopaedia.)

TOTALSTAPHYLOM; s. Staphyloma.

TOURNIQUET; siehe Turniket.

TOXICOLOGIA, von τοξικον, Gift, und λογος, die Lehre; die Lehre von den Giften; fr. *Toxicologie*; engl. *Toxicology*. Es ist diess ein Theil der Wissenschaft, welche sich mit der Natur, den Wirkungen der Gifte und den zur Bekämpfung dieser Wirkungen geeigneten Mitteln beschäftigt. (Siehe Vergiftung und Gift.)

TOXICUM, von τοξικον, Gift; siehe dieses Wort.

TRACHEA, τραχεια (ἀρτηρια), die Luftröhre; siehe dieses Wort.

TRACHEITIS, von τραχεια, die Luftröhre; die Luftröhrenentzündung; siehe Angina, Croup.

TRACHELAGRA, von τραχηλος, Nacken, Hals, und ἀγρα, Beule; die Halsgicht.

TRACHELIAEUS, von τραχηλος, Hals; ein Ausdruck, der als synonym mit Cervicalis (siehe dieses Wort) gebraucht worden ist.

TRACHELOMASTOIDEUS; siehe Complexus.

TRACHELOPANUS, [von τραχηλος, Hals und Panus, Drüsenbeule; eine drüsige Geschwulst am Halse.

TRACHELOPHYMA, von τραχηλος, und φυμα, Geschwulst; man bezeichnet damit meistentheils die übermässig vergrösserten Halsdrüsen, im weitern Sinne aber jede Halsgeschwulst, von welcher Beschaffenheit sie auch seyn mag.]

TRACHEOCELE, von τραχεια, Luftröhre, und κηλη, Geschwulst; die Luftröhrengeschwulst; fr. *Trachéocèle*. *Heister* hat mit diesem unpassenden Namen den Kropf belegt. (Siehe Struma.)

TRACHEOTOMIA, von τραχεια ἀρτηρια, die Luftröhre, und τομη, der Schnitt; der Luftröhrenschnitt; fr. *Trachéotomie*; engl. *Tracheotomy*. Eine Operation, welche in der Eröffnung der Luftröhre besteht. (Siehe Bronchotomie, in welchem Artikel von den Operationen, durch die man eine Oeffnung an irgend einer Stelle der Luftröhre macht, gehandelt worden ist.)

TRACHOMA, von τραχοω, ich mache rauh, uneben; die inwendige Rauhigkeit der Augenlider; siehe Tylosis.

TRACTUS; fr. und engl. *Tractus*; es ist dieses Wort in der anatomischen Sprache zur Bezeichnung einiger Markfädchen gebraucht worden; so nennt *Vicq-d'Azyr* Tractus medullares longitudinales die beiden Fäden, die von hinten nach vorn auf der obern Fläche des Corpus callosum verlaufen. Man nennt ferner Tractus medullares transversales die Linien, welche die vorigen Fäden in rechten Winkeln schneiden.

TRAEGER; siehe Atlas.

TRAENKCHEN, Potio; fr. und engl. *Potion*. Dieses Wort sollte nach seiner Etymologie jedes flüssige Arzneimittel, was bestimmt ist, durch den Mund genommen zu werden, bezeichnen; allein der Gebrauch hat seine Bedeutung eingeschränkt, und man versteht gewöhnlich unter Tränkchen ein flüssiges Arzneimittel, was aus mehreren Substanzen von einem Gewichte von ungefähr drei bis sechs Unzen zusammengesetzt und bestimmt ist, auf einmal oder in mehr oder weniger kleinen Gaben nach den zu erfüllenden Indicationen genommen zu werden. Nach dieser Definition würden der Looch, der Julep, die Mixtur nur Gattungen von Tränkchen seyn; und man verwechselt in der That oft diese magistralen Präparate unter dieser nämlichen Benennung. Dessenungeachtet hat man vorzüglich zu einer Zeit, wo man häufig von den zusammengesetzten Arzneimitteln Gebrauch machte, zwischen diesen verschiedenen Arten von Benennungen eine Unterscheidung aufgestellt, deren Kenntniss von Nutzen ist, da man sie bisweilen noch in der pharmaceutischen Sprache beibehält.

Mit dem Namen Tränkchen belegt man insbesondere Gemenge von Syrupen, destillirten Wässern, Aufgüssen oder Abkochungen, von Tincturen, von Aether, welchen man Latwergen oder Pulvern zusetzt, und die Oxyde, Säuren, Salze, Harze, Gummiharze in Auflösung oder in Suspension enthalten. Die Tränkchen sind in der Regel ziemlich zusammengesetzt; ihr Geruch, ihr Geschmack, ihre Consistenz variiren ausserordentlich; sie haben nothwendig nach der Natur ihrer Bestandtheile sehr verschiedene Eigenschaften. Sie können

tonisch, stimulirend, adstringirend, brechenerregend, abführend, narkotisch u. s. w. seyn.

Die Mixturen bestehen aus Flüssigkeiten, die zu ihrer Vermengung des Umschüttelns bedürfen. Da sie meistentheils aus sehr wirksamen Arzneimitteln zusammengesetzt sind, so werden sie nur in sehr geringer Quantität und selbst blos tropfenweise verordnet.

Die Juleps unterscheiden sich von den Tränkchen dadurch, dass sie auf ein- oder zweimal vor dem Schlafengehen genommen werden, und dass sie gewöhnlich aus demulcirenden oder beruhigenden Substanzen bestehen.

Die Loochs bestehen aus einer Emulsion, welcher ein Schleim eine syrupartige Consistenz giebt, und werden besonders bei den Entzündungen der Respirationsorgane verordnet. (Siehe Looch.)

Mit der Beschreibung der Regeln, die bei der Bereitung der Tränkchen zu beobachten sind, wollen wir uns nicht befassen. Die grosse Menge Ingredienzien, aus denen sie bestehen können, variirt diese Regel in's Unendliche; vorzüglich bei diesem pharmaceutischen Präparate muss der Arzt die chemischen Verwandtschaften, welche die verschiedenen arzneilichen Körper unter einander besitzen, im Gedächtnisse haben, damit sich nicht gegen seine Absicht Zusammensetzungen oder Zersetzungen bilden, die manchmal ganz und gar die Eigenschaften, die er seiner Vorschrift geben will, verändern dürften.

TRAGACANTHA s. Tragacanthum, das Tragacanthgummi, das Traganth; franz. *Gomme Adragant ou Adraganthe ou Adragante*; engl. *Tragacanth*; es kommt von Astragalus Tragacantha, Astr. Gummifer und Astr. Creticus; die alle drei im Orient, hauptsächlich auf der Insel Creta, einheimisch sind. Der Astragalus Tragacantha wächst auch in den südlichen Provinzen Frankreichs, bringt aber daselbst kein Gummi hervor. Die Gattung Astragalus gehört in die natürliche Familie der Leguminosen *Juss.* und in die Diadelphia Decandria *L.*

Physische und chemische Eigenschaften. — Das Tragacanthgummi ist fest, und besteht aus länglichten, manchmal zungenförmig abgeplatteten, andere Male fadenförmigen und unregelmässig gewundenen Stükken, oder endlich aus Krumeln; es ist matt und nicht durchsichtig, wie das arabische Gummi; es ist gewöhnlich weiss oder etwas gelblich; geruch- und geschmacklos; es lässt sich wegen einer Art Dehnbarkeit, die es besitzt, schwer pulvern; es löst sich nicht gänzlich im kalten Wasser auf. *Bucholz* hat gefunden, dass von 100 Theilen dieses Gummi sich blos 57 im kalten Wasser auflösen, und dass 43 Theile einer unlöslichen Materie zurückbleiben, die sich im kochenden Wasser auflöst und darin eine sehr dicke Gallert bildet. Das kochende Wasser löst es also gänzlich auf; bevor es darin schmilzt, schwillt es erst beträchtlich auf; es giebt dem Wasser eine ohne Vergleich grössere Klebrigkeit als das arabische Gummi. Nach den Versuchen von *Bucholz* giebt ein Theil Tragacanthgummi 100 Theilen Wassers eben so viel Klebrigkeit, als 25 Theile arabisches Gummi.

Medicinische Eigenschaften und Gebrauch. — Das Tragacanthgummi ist, wie alle andere Arten Gummi, demulcirend und erweichend; es kann ebenfalls als Nahrungsmittel dienen.

Man benutzt gewöhnlich das gepulverte Tragacanthgummi, um den Pastillen und Pillenmassen eine gehörige Consistenz zu geben. Es bildet auch einen Bestandtheil der Loochs und gummösen Tränkchen. Seine Gabe ist in diesem letztern Falle 10 bis 15 Gran.

(A. Richard.)

TRAGACANTHSTOFF; siehe Atragantine.

TRAGANTHGUMMI; s. Tragacantha.

TRAGANTHWURZEL, schaftlose; s. Astragalus exscapus.

TRAGBEUTEL; s. Suspensorium.

TRAGICUS (Musculus); siehe Ohr.

TRAGOPOGON PORRIFOLIUM *L.*, lauchblättriger, purpurrother Bocksbart, Haferwurzel; fr. *Salsifix*; engl. *Goat's beard*; es ist diess eine Pflanze aus der Abtheilung der Cichoreaceen in der natürlichen Familie der Synanthereen, die auf den Weideplätzen Frankreichs, Deutschlands und der Schweiz wächst, und die man sehr vielfach in den Gärten als Küchenpflanze cultivirt. Ihre Wurzel ist senkrecht, cylindrisch, einfach, äusserlich schwärzlich, innerlich sehr weiss; ihre Blätter sind schmal, linienförmig, ihre Blüthen purpurfarbig. Diese Pflanze gewährt in medicinischer Hinsicht sehr wenig Interesse, und wir erwähnen sie hier nur, weil ihre Wurzel, nachdem man sie in Wasser gekocht hat, als Nahrungsmittel dient. Sie hat einen milden und etwas zuckrigen Geschmack. Das Nämliche lässt sich von dem Wiesenbocksbarte oder der wilden Haferwurz, Tragopogon pratense *L.* sagen, die sich von dem vorigen durch ihre gelben Blüthen unterscheidet. In manchen Provinzen verspeist man nicht blos ihre Wurzel, sondern auch ihre Blätter.

(A. Richard.)

TRAGUS, von τραγος, Bock; fr. *Tragus*, eine abgeplattete und dreieckige Erhabenheit, welche vor der Mündung des äussern Gehörgangs liegt; diese Hervorragung bedeckt sich bei den Greisen mit Haaren, wovon der Name Tragus kommt; siehe Ohr. (Marjolin.)

TRANSFORMATIO, Umwandlung, Umbildung; fr. und engl. *Transformation*. Die Modificationen, welche die Gewebe in ihrer Ernährung erfahren, geben zu Veränderungen Veranlassung, die entweder die Anordnung,

oder die Anzahl, oder die Consistenz, oder endlich die Natur ihrer constituirenden Molecülen betreffen. Aus der Naturveränderung dieser Molecülen gehen die Umwandlungen der Gewebe in andere Gewebe hervor, die denen des normalen Zustandes mehr oder weniger genau gleichen. Ich habe in andern Artikeln dieser Encyclopädie darzuthun versucht, dass man unter die Gewebeumwandlungen nicht gewisse Erzeugnisse, wie den Tuberkel, den Scirrhus, die Melanose, begreifen darf, sondern man muss vielmehr auf diese Umwandlungen die Entwicklung der verschiedenen zufälligen Gewebe mit Analogon im gesunden Zustande beziehen. In den Artikeln, welche die Beschreibung der verschiedenen normalen Gewebe geben, sind die Fälle angegeben worden, wo sie sich zufällig erzeugen; die allgemeine Schilderung derselben habe ich im Artikel **Erzeugniss, krankhaftes**, gegeben. Hier will ich mich also nur mit einigen allgemeinen Betrachtungen über die organischen Umwandlungen, über die Umstände ihres Erscheinens und über ihre Ursachen beschäftigen.

Die Umwandlung der Gewebe in einander ist eine der gewöhnlichsten Thatsachen, welche die Geschichte der organischen Wesen zum Studiren darbietet. Diese Umwandlung ist eine von den grossen Erscheinungen, die uns die Entwicklung des Embryo darbietet, und mehrere von diesen Geweben erlangen ihren vollkommenen Zustand nur, nachdem sie nach einander ein oder zwei andere Gewebe gewesen sind. Man sieht ebenfalls dieses Umwandlungsgesetz in der Reihe der Thiere vor sich gehen, wo nach den Bedürfnissen einer jeden Species das eine Gewebe verschwindet, um durch ein anderes ersetzt zu werden; so ersetzen sich z. B. fortwährend bei den verschiedenen Thieren das weisse fasrichte, das gelbe fasrichte und das Muskelgewebe. Man findet es endlich bei einem und demselben Thiere, insbesondere bei dem Menschen, entweder als einfache physiologische Thatsache in verschiedenen Epochen seines **Intrauterinlebens**, oder als pathologische Thatsache in mehreren Krankheiten, von welchen er befallen werden kann, wieder.

Die Gewebe wandeln sich nicht alle mit einer gleichen Häufigkeit und auf die nämliche Weise in einander um; sie sind bei ihren krankhaften Umwandlungen einer gewissen Anzahl von Gesetzen, die sich auf folgende zurückführen lassen, unterworfen.

Alle Gewebe des normalen Zustandes können sich krankhaft auf Kosten des Zellgewebes erzeugen, was, um sie zu constituiren, sich in jedes von ihnen umwandelt; wenigstens sind sie an der Stelle, die es einnahm, vorhanden. So können sich also in dem nämlichen zellstoffigen Elemente, als der gemeinschaftlichen Grundlage aller andern Gewebe bei dem Embryo, bei dem Erwachsenen alle diese Gewebe noch zufällig entwickeln.

Das nervöse Gewebe kann sich so auf Kosten des Zellgewebes nur an den Stellen, wo es normal vorhanden ist, bilden, wenn es an einer von diesen Stellen einen Substanzverlust erlitten hat; *Béclard* hat auf diese Weise die getrennten Nerven sich reproduciren sehen. Die andern Gewebe können sich ohne Unterschied an jeder Stelle, wo es Zellgewebe giebt, bilden.

Während sich so das Zellgewebe, was die Organe umgiebt oder was ihr Inneres einnimmt, in ein anderes Gewebe umwandelt, erleiden diese Organe selbst in ihrem eigenen Gewebe keine Umwandlung; bald bleibt dieses Gewebe unversehrt, bald findet man es nur noch in Ueberbleibseln, weil es verkümmert ist, während sich zu gleicher Zeit das zufällige Gewebe entwickelt hat.

Die Natur der Umwandlungen des Zellgewebes wird in manchen Fällen durch die Natur der Verrichtungen selbst, die es zufällig zu erfüllen haben kann, bestimmt; so wird es da, wo es eine ungewöhnliche Reibung auszuüben hat, seröses Gewebe werden; da, wo zufällig eine Elasticitätsthätigkeit nothwendig wird, wird es zum knorplichten Gewebe; wo lebende Theile gegen einen fremden Körper geschützt werden müssen, wird es zu einem mehr oder weniger vollkommenen Hautgewebe; da, wo ein Kopfknochen sich zufällig anlagert, wandelt es sich zu gleicher Zeit in mehrere Gewebe um, die sich so einrichten, dass sie eine Gelenkhöhle bilden, die vermöge ihrer Form und ihrer Textur der normalen Gelenkhöhle mehr oder weniger analog ist u. s. w.

Wenn ein Gewebe eine Continuitätslösung erfahren hat, so kann das Zellgewebe, wodurch sie sich wieder ausgleicht, in seiner Ernährung eine solche Modification erfahren, dass es sich in ein Gewebe umwandelt, was bald dem getrennten Gewebe genau analog ist, bald blos einem andern Gewebe gleicht, durch welches dieses letztere normal bei mehreren Thieren vertreten wird. So vereinigen sich oft die durchschnittenen Muskeln durch ein fasrichtes Gewebe, und dieses letztere verhält sich genau wie dasjenige, was oft auch bei den Thieren die Stelle des Muskelgewebes vertritt; so legt sich ferner ebenfalls manchmal eine knorplichte Substanz zwischen die Fragmente eines zerbrochenen Knochens, oder es erhält auch eine knöcherne Zwinge die beiden Stücke eines zerrissenen Knorpels in Berührung, und wir sehen in der Thierreihe je nach den Arten das knöcherne und knorplichte Gewebe ebenfalls durch einander vertreten werden.

Die andern Gewebe, welche sich umwandeln können, sind blos solche, welche in dem Verlaufe des Embryolebens oder in der Thier-

reihe ebenfalls constante Umwandlungen darbieten.

Die zufälligen Umwandlungen, welche diese Gewebe erleiden können, sind von der nämlichen Natur, wie die normalen Umwandlungen, die sie sowohl bei dem menschlichen Embryo, als bei andern erwachsenen Thieren erfahren. So kann sich der Knorpel in Knochen umwandeln, wird aber niemals zu Schleimgewebe werden; dieses letztere kann Hautgewebe werden und so umgekehrt. Das Muskelgewebe kann sich in fasrichtes Gewebe umwandeln; weiter gehen aber diese Umwandlungen, die weit weniger ausgedehnt sind, als diejenigen, deren das Zellgewebe fähig ist, nicht.

Die Gewebe, welche bei dem Embryo oder in der Thierreihe keine bekannte Umwandlung erleiden, bieten deren auch keine in den Krankheitsfällen dar. In manchen Fällen, wo man glauben könnte, dass diese Umwandlung statt gefunden hat, ist sie entweder in dem benachbarten Zellgewebe vor sich gegangen, oder es haben sich blos rudimentäre Theile entwickelt, wie z. B. in dem Falle, wo die Haut des Menschen sich mit hornartigen Erzeugnissen bedeckt.

Jedes Gewebe, was verkümmert, hat eine Tendenz, eine allgemeine Umwandlung zu erleiden; es kehrt in den Zellgewebezustand zurück. So findet sich also dieses letztere Gewebe, nachdem es vor der Entwicklung aller andern organischen Elemente vorhanden gewesen ist, auf's Neue allein wieder so vor, wie es im Anfange der Bildung des Wesens beschaffen war, wenn diese andern Elemente verschwinden. Merkwürdig ist es, dass bei den Thieren sich manche Gewebe ebenfalls auf Zellgewebe reduciren, in dem Maasse, als sie aufhören nützlich zu seyn; diess ist der Fall mit dem hintern Nackenbande, dessen bei dem Pferde und vorzüglich bei dem Ochsen sehr deutlich ausgesprochene Fasern, bei dem Schöpse, dem Hunde, dem Schweine weniger elastisch werden, bei der Katze nur als Rudimente vorhanden und bei dem Menschen endlich nichts weiter als Zellgewebe sind. Ja selbst bei dem Menschen kommt es bei denen wieder zum Vorschein, die während ihres Lebens die Muskeln des hintern Theiles des Halses stark geübt haben oder deren durch schwere Lasten habituell nach vorn und unten gedrängter Kopf der Unterstützung durch ein Band bedurfte, was dem ähnlich ist, welches bei den Thieren die nämliche Verrichtung erfüllt.

Was ist nun die nächste Ursache der grossen Erscheinung der Umwandlung? Kann man sie in allen Fällen als die Folge eines offenbaren oder verborgenen Reizungsprocesses betrachten? In einer grossen Menge von Fällen können wir freilich als erste Erscheinung eine Stimulation des Theiles, worin die Umwandlung vor sich gehen soll, mit mehr oder weniger reichlichem Blutzuflusse wahrnehmen; andere Male aber beobachten wir nichts Aehnliches; wir können sie selbst nicht immer durch Induction oder durch Analogie streng annehmen; und es können übrigens in jedem Falle, und zwar hier noch mehr als für jede andere Ernährungsmodification, die Stimulation, die Reizung, die Blutcongestion nur als zu irgend einer Störung der Ernährung Veranlassung gebend angesehen werden; allein es kann durch sie nicht die Specialität der Modification erklärt werden. Je mehr man über die Ursachen der Gewebeumwandlungen nachdenkt, desto mehr bleibt man überzeugt, dass man in ihnen nur Resultate einer Verstimmung der normalen Ernährung sehen muss, welcher oft, jedoch nicht constant oder nothwendig, ein Reizungsprocess vorausgegangen ist. Man kann mit Recht behaupten, dass dieser letztere weder constant noch nothwendig ist, wenn in einer grossen Menge von Fällen weder die Beobachtung der Symptome, noch das Studium der Ursachen, noch die Leichenöffnung sein Vorhandenseyn darthun; wenn ferner die Kenntniss von den Gesetzen der Embryogenie und von denen, welche der Ernährung der verschiedenen organischen Wesen vorstehen, uns die Möglichkeit einer jeden Gewebeumwandlung ohne Nothwendigkeit einer vorausgehenden Stimulation begreiflich macht. Entsteht bei dem Fötus eine Varietät in dem Ursprunge einer Arterie deshalb, weil Stimulation statt gefunden hat? Wenn man bei dem Wesen, was sich bildet, eine vorausgehende Stimulation nicht als zu dieser Ortsveränderung in der Ablagerung der ernährenden Materialien für unerlässlich nothwendig hält, warum sollte sie bei dem gebildeten Wesen für jede Veränderung nicht sowohl in dem Orte, als in der Wahl dieser ernährenden Materialien nothwendig seyn? Verknöchern sich die Rippenknorpel bei dem Greise, ist die Sclerotica der Vögel in ihrer vordern Partie knöchern, wird bei diesem oder jenem Thiere das fasrichte Gewebe zum Muskel u. s. w. blos deshalb, weil ihre ernährende Thätigkeit einen Grad mehr erreicht hat? Haben die Knochenfische eine grössere Ernährungsactivität als die Chondropterygier? Was erblicken wir nun hierbei? Eine Reihe von ernährenden Molecülen, die an der Stelle dieser oder jeder andern Reihe abgelagert worden ist; mehr wissen wir nicht: wir sehen einen Unterschied in der Ernährungsweise, allein dieser Unterschied schliesst auf keine Weise die Nothwendigkeit des Gradunterschiedes ein. Man erzeuge eine Reizung, man bewirke künstlich einen Zufluss des Blutes nach einem Gewebe, man störe

es durch alle möglichen Stimulationsvarietäten, sowohl der Intensität als der Dauer nach, so wird man doch mit Ausnahme der Umstände, wo die oben aufgestellten Gesetze zum Vollzug kommen können, nur zufällig Gewebeumwandlungen hervorbringen; sollte dieser Zufall mit dieser oder jener Intensitäts- oder Dauervarietät des Reizungsprocesses zusammentreffen? Auf keine Weise. Dieser Zufall wird das Vorhandenseyn neuer Ernährungsbedingungen ankündigen, die man nicht im Stande ist hervorzubringen, wie man die Reizung hervorgebracht hat, sondern die sich bei der Gelegenheit dieser entwickeln können. (Andral, Sohn.)

TRANSFUSION, Transfusio, fr. u. engl. *Transfusion*; eine Operation, vermittels welcher man fremdes Blut in die Venen eines lebenden Thieres bringt. Ehemals legte man, um die Transfusion zu bewerkstelligen, in die Arterie eines lebenden Thieres das Ende einer Röhre ein, deren anderes Ende man sodann in eine der Venen des Subjectes, in welches man Blut überführen wollte, einbrachte. Nachdem die Röhre eingelegt worden war, ging die Operation von selbst vor sich. Gegenwärtig nimmt man das Blut mit einer Spritze weg und injicirt es in die Vene wie jede andere Flüssigkeit.

Nach *Lamartinière* wäre die Transfusion schon von den Alten gekannt gewesen und verrichtet worden. Für die Neuern datirt sie sich blos von der Mitte des 17ten Jahrhunderts her. Nachdem sie zuerst in England von *Wren* im Jahre 1664 an Thieren versucht, in Deutschland von *Major* gerühmt worden war, wurde sie in Frankreich im Jahre 1666 von *Denis* und *Emmerets* zum ersten Male am Menschen verrichtet. Das Jahr darauf wurde ihr Beispiel von *Lower* und *King* befolgt, und im Jahre 1668 machten zwei italienische Aerzte *Riva* und *Manfredi* ebenfalls Transfusionsversuche an dem Menschen. Die Aufmerksamkeit des Publicums wurde aber vorzüglich durch die Operationen von *Denis* und *Emmerets*, durch die Angriffe, die sie von Seiten *Lamartinière's* und *Pérault's* erfuhren, und vorzüglich durch die Sentenz von *Châtelet*, vom 17ten April 1668, welche die Transfusion verbot, so lange sie nicht die Billigung der medicinischen Facultät in Paris erlangt haben würde, die sie bekanntlich niemals gegeben hat, rege. Von da an bis jetzt, wo man sie auf's Neue versucht hat, ist diese Operation einstimmig für gefährlich gehalten und völlig verlassen worden.

Der Tadel, der so lange Zeit auf ihr geruht hat, erscheint unstreitig rationell gegründet, wenn man berücksichtigt, dass man unter die zahlreichen üblen Zufälle, die man der Transfusion Schuld giebt, im Gegensatze zu einigen zweifelhaften Erfolgen, den Tod eines Geisteskranken rechnen muss, an welchem *Denis* und *Emmerets* sie schon zweimal verrichtet hatten, indem sie dadurch seine Seelenstörung zu heilen gedachten. Bei der dritten Operation schrie der unglückliche Patient in dem Augenblicke, wo sie begann: halt, ich sterbe, ich ersticke! Und in der That starb er kurze Zeit darauf, unstreitig in Folge des Eindringens der Luft in seine Venen, was durch ein fehlerhaftes Operationsverfahren statt fand.

Dieser Zufall ist übrigens nicht der einzige, den man bei der Transfusion zu fürchten hat. Sie kann deren mehrere herbeiführen, die schon vorausgesehen worden waren, und deren ganze Realität *Prevost* und *Dumas* nachgewiesen haben, indem sie die Hauptursachen derselben kennen lehrten (*Biblioth. univ. T. XVII*). Aus ihren Versuchen geht hervor, dass das Einbringen eines Blutes mit sphärischen Kügelchen (siehe Blut) in die Venen der Vögel sehr schnell den Tod durch eine wahre Vergiftung bewirkt. Es ist aber auch diesen Experimentatoren gelungen, auf eine wahrhaft überraschende Weise Thiere, die in Folge übermässiger Blutungen nahe daran waren, zu sterben, dadurch wieder herzustellen, dass sie ihnen Blut, was von einem Thiere der nämlichen Art genommen worden war, in die Venen einspritzten. Wenn sie statt dessen Blut eines Thieres von verschiedener Art genommen hatten, so bewirkte die Einspritzung, obschon es ähnliche Kügelchen hatte, zwar eine schnelle Erleichterung, konnte aber nicht verhindern, dass das dem Versuche unterworfene Thier nach Verfluss von sechs oder acht Tagen starb.

Blundell ist es seiner Seits gelungen, mehrere Thiere, in deren Venen er Blut einspritzte, ziemlich lange Zeit am Leben zu erhalten, ohne dass er ihnen Nahrung gab (*Archiv. gén. de méd. Décembre* 1825). Er war freilich nicht so glücklich, als er die Transfusion bei einem Kranken anwendete, der an einem sehr vorgeschrittenen Scirrhus am Pylorus litt; denn die durch diese Operation bewirkte Erleichterung war sehr unerheblich, und das Uebel wurde nichts desto weniger schnell tödtlich. Sie bewies sich nicht erfolgreicher, als sie der nämliche Arzt bei einem durch eine schnelle und beträchtliche Blutung geschwächten Subjecte anwendete.

Wie dem auch seyn mag, so wurden doch in Berücksichtigung dieser verschiedenen Resultate *Waller* und *Doubledy* dahin gebracht, die Transfusion zu versuchen (*Arch. de la méd., Décembre* 1825 und *Octobre* 1826). Ihre Versuche sind nach einander an drei Frauen angestellt worden, die in Folge von übermässigen Gebärmutterblutungen in einen höchst beunruhigenden Zustand von Schwäche

verfallen waren. Das eingespritzte Blut wurde aus der Vene eines Mannes genommen und die Wiederherstellung der Kranken fand so schnell statt, dass man sie rationeller Weise zum Theil den guten Wirkungen der Transfusion zuschreiben konnte. Könnte man also nicht annehmen, dass diese Operation in solchen Fällen von einigem Nutzen seyn kann? Was nun die Möglichkeit betrifft, durch die Transfusion alle Krankheiten heilen und selbst das Leben in's Unbestimmte hin verlängern zu können, wie einige Aerzte gehofft haben, so wird man unstreitig nicht erwarten, dass ich solche Chimären bekämpfen soll. Diese Aufgabe ist übrigens vollkommen in der *Encyclopédie des sciences médicales Art. Transfusion* und in dem *Dictionnaire de Planque, T. X.* erfüllt worden. Ich verweise deshalb diejenigen, welche ausführlichere historische Erörterungen, als ich sie hier gegeben habe, wünschen sollten, dorthin.

[Wer ausführlichere Belehrung über die Transfusion und Infusion zu haben wünscht, den verweisen wir auf das treffliche Werk von *J. F. Dieffenbach*: die Transfusion des Blutes oder die Einspritzung der Arzneien in die Adern, historisch und in Rücksicht auf die praktische Heilkunde bearbeitet. Berlin 1828., auch unter dem Titel: *Paul Scheel*, die Transfusion, fortgesetzt von *J. F. Dieffenbach*, Th. III. Berlin 1828.; und den gediegenen Aufsatz von demselben in *Rust's* theoretisch-prakt. Handb. der Chirurgie, Bd. IX. S. 588 u. folg. Aus letzterem heben wir in Bezug auf den Werth der Transfusion als Heilmittel Folgendes aus:

So wichtige Aufschlüsse wir durch die Transfusion in der Physiologie auch erhalten, so unbestimmt und schwankend ist der Werth dieser Operation als therapeutisches Heilmittel. Wir sind weit von den Vorstellungen früherer Aerzte entfernt, welche eine krankhafte Beschaffenheit des Blutes durch die Transfusion heben zu können glaubten, da der Zustand des Körpers, welcher die Ursache der schlechten Blutbereitung war, durch den Umtausch des Blutes nicht gehoben wird. Alle die frühern Thatsachen über die heilbringende Wirkung der Transfusion bei kranken Menschen sind daher als verdächtig zu betrachten, weil es meistens Handlungen der Unkenntniss und der wissenschaftlichen Schwärmerei waren. Von einer inneren Krankheit kann dadurch Keiner geheilt worden seyn, weil Thierblut als dem menschlichen Organismus fremd zur Transfusion gebraucht wurde. Man kann nur sagen: die Transfusion hat in denjenigen Krankheiten, wo sie bei Menschen mit Thierblut unternommen wurde, keinen bleibenden Nachtheil hinterlassen.

Die Transfusion bei chronischen, sehr geschwächten Subjecten kann unmöglich ein Heilmittel seyn, auch wenn sie mit venösem Menschenblute gemacht wird. Der elende Kranke hat helles wässriges Blut; ein stärkeres erträgt er nicht, das eingespritzte gesunde und gehaltvolle Blut macht zu starke Erregung, es überwältigt ihn, er kann es nicht ertragen. In den Fällen, wo in älterer Zeit Transfusionen unter solchen Umständen gemacht wurden, wie auch noch neuerdings von *Blundell*, war die Quantität des Blutes so geringe, dass die Kranken sie einigermassen ertrugen; geheilt wurde dadurch aber keiner.

Wir haben in der Medicin einsehen gelernt, dass das Mittel dem Kräftezustande immer angepasst werden müsse. Zu verwerfen ist die Transfusion daher in allen chronischen Krankheiten, sowohl inneren als äusseren, wohin auch exanthematische zu rechnen sind. Noch weit mehr ist diess bei chronischen Krankheiten der Fall, wo ein organischer Fehler das Grundleiden bildet.

Mehr als bei chronischen Leiden möchte man sich von der Transfusion bei schweren Nervenkrankheiten, der Epilepsie, dem Trismus, der Hydrophobie u. s. w. versprechen, welche seit Jahrhunderten meist vergebens die Kunst des Arztes in Anspruch genommen haben. Die grössten Männer haben zu ihrer Anwendung aufgefordert und sich ein Heil von ihr versprochen. Der Zustand des Blutes ist bei diesen Krankheiten unverändert; es war daher wenigstens gedenkbar, dass das Gefässsystem sich nicht feindlich gegen das fremde Blut sträube, es überhaupt ertragen werde, und dass es dennoch als ein fremder Reiz auf das krankhaft erregte, nun umgestimmte Nervensystem wirke. Aber auch in den Fällen, wo *Dieffenbach* die Transfusion unter solchen Umständen unternahm, zeigte sie keine besondere Wirkung, und die unheilbaren Kranken starben dennoch.

Dasselbe, was also von der Fallsucht, dem Kinnbackenkrampfe und der Wasserscheu hier gilt, gilt auch von der Cholera. Auch bei dieser leistete sie *Dieffenbach* ausser einer vorübergehenden Anfachung der Lebensthätigkeit gar nichts; ja das Cholerablut zeigte sich schon im Leben als todt, indem es keine Verbindung mit dem neu eingespritzten lebendigen Blute einging, und der Tod erfolgte ganz unter den Erscheinungen des gewöhnlichen Choleratodes.

In Geisteskrankheiten, ohne Unterschied der Form, ist die Transfusion öfter empfohlen, und mehrmals schon in frühern Zeiten erfolglos versucht worden. Auch *Dieffenbach's* und *Ideler's* Versuche führten zu keinem günstigen Resultate, und es hält sie daher *Dieffenbach* in allen Geisteskrankhei-

ten für ein unnützes, ja öfter schädliches Heilmittel, bis neuere und bessere Erfahrungen das Gegentheil beweisen.

Als unbedingt schädlich, ja als wohl in den meisten Fällen unbedingt den Tod zur Folge habend, müssen wir die Transfusion bei allen hitzigen Krankheiten halten, da hier eine Erregung zu der andern hinzukommt, wie Fieber zum andern, statt dass es die Aufgabe des Arztes ist, dasselbe zu mässigen und überhaupt zu leiten.

Aus sämmtlichen Beobachtungen, wo die Transfusion bei Krankheiten unternommen wurde, folgt, dass sie kein Heilmittel gewesen sey, und sie daher, so weit bis jetzt unsere Erfahrungen und Kenntnisse reichen, nicht als ein solches angepriesen werden könne.

Anders verhält es sich mit der Transfusion bei Verblutungen; hier ist ihr Werth sehr gross, und es gebührt *Blundell* besonders das grosse Verdienst, dieser Operation wieder einen Ehrenplatz unter den Mitteln in der Medicin verschafft zu haben. Von ihm wurden mehrere Frauen, welche durch einen gefährlichen Mutterblutfluss dem Tode ganz nahe gebracht waren, durch die Transfusion von frischem venösem Menschenblute am Leben erhalten; Thatsachen, die auch andere Aerzte durch ihre Erfahrungen bestätigen können. Bei Verblutungen überhaupt ist die Transfusion also ein unschätzbares und oft das einzige Rettungsmittel.

Wo der Arzt die Transfusion also angezeigt hält, da eile er mit ihrer Anwendung; es bedarf dazu keines künstlichen Apparates; die mittelbare Transfusion verrichtet man beim Menschen sehr leicht mit einer jeden gewöhnlichen Spritze und mit einer Röhre aus einem Federkiele, welche in die Vene (am besten eignet sich die Vena cephalica zur Operation) gebracht wird. Während man nun bei einem durch Verblutung asphyctisch gewordenen Menschen, es sey diess in Folge von Mutterblutfluss oder nach Verwundungen, z. B. bei Selbstmördern, oder zufälligen Unglücksfällen, auf der einen Seite eilt, die Blutung zu stillen, so eile man auf der andern wieder mit der Transfusion. Hat man aber damit begonnen, so übereile man sich nicht, sondern injicire das Blut sehr langsam und in kleinen Quantitäten, damit nicht eine plötzliche Ueberfüllung des rechten Herzens und der Lunge entstehe, welche den Tod zur Folge hat. Gleichzeitig müssen aber andere Wiederbelebungsversuche aller Art angewendet werden. Kehrt das Leben zurück, so wende man auch innerlich zweckmässige Belebungsmittel an; einige Theelöffel voll edlen Weines, Thees u. s. w. sind oft am heilsamsten.

Endlich ist die Transfusion noch empfohlen worden beim Scheintode, bei in's Wasser Gefallenen, bei durch irrespirable Gasarten Betäubten, Erhängten und andern Verunglückten. Auch hier ist sie zu empfehlen; doch sind andere gewöhnliche Belebungsmittel dabei nicht zu vernachlässigen.

Fassen wir nun nochmals das zusammen, was hier in therapeutischer Beziehung über die Transfusion bemerkt worden ist, so wäre das Resultat, dass dieselbe nur bei Verblutungen ein reelles Heilmittel sey, und daher nur in diesen angewendet zu werden verdiene, und dass ihre Unwirksamkeit in allen andern angeführten Zuständen dieselbe in Zukunft verböte. — Man vergleiche übrigens in Beziehung auf die I n f u s i o n den Artikel I n j e c t i o n dieser Encyclopädie.] (Rochoux.)

TRANSSPIRATION, Transspiratio, fr. und engl. *Transpiration.* Dieses Wort ist in seiner allgemeinen Bedeutung genommen synonym mit den Wörtern P e r s p i r a t i o n, E x h a l a t i o n, und bezeichnet eine von den drei Absonderungsarten, nämlich diejenige, welche durch die einfachsten Absonderungsorgane, die aushauchenden, vollzogen wird. Es wurde zu der Zeit geschaffen, wo die mechanischen Theorieen in der Physiologie herrschten und wo man glaubte, dass die Aushauchungen nur einfache Transsudationen des serösen Theiles des Blutes durch die Poren und die letzten Verzweigungen der Arterien wären. Gegenwärtig hat man diesem Worte den Ausdruck A u s h a u c h u n g substituirt (siehe die Wörter E x h a l a n t i a, A u s h a u c h u n g, A b s o n d e r u n g s o r g a n e, A b s o n d e r u n g). Da es aber im menschlichen Körper mehrere aushauchende Oberflächen giebt, so hatte man auch mehrere Arten von Transspiration unterschieden, und man nahm vorzüglich zwei hauptsächliche an: die sogenannte L u n g e n t r a n s s p i r a t i o n, welche an der Oberfläche der Membran, welche das Innere der Lungenwege auskleidet, statt findet; und die H a u t - oder u n m e r k l i c h e T r a n s s p i r a t i o n, welche auf der äussern Fläche der Haut vor sich geht. Der Geschichte dieser beiden ist dieser Artikel gewidmet.

L u n g e n t r a n s s p i r a t i o n. — Man benennt so den eiweissstoffigen Dampf, welchen die Schleimmembran der Respirationswege aushaucht, und der bei jeder Ausathmung aus dem Innern der Lunge mit dem Theile Luft, welcher von der Respiration übrig bleibt, hinausbefördert wird. Lange Zeit glaubte man, dass diese Materie sich im Respirationsakte bilde, und von der Verbindung des Sauerstoffes der eingeathmeten Luft mit dem Wasser- und Kohlenstoffe des venösen Blutes herrühre. In dem Artikel R e s p i r a t i o n ist dieser Irrthum widerlegt worden: man hat dieser Meinung vorzüglich entgegnet, dass die Verbrennung

des Wasserstoffes niemals ohne Anbrennen statt finde; dass die Materie der Lungentransspiration ebenfalls erhalten wird, wenn man Gase athmet, die keinen Sauerstoff enthalten, z. B. Stickstoff- oder Wasserstoffgas; dass diese Materie kein reiner Wasserdampf, sondern ein mit einer thierischen Materie geschwängerter ist. Gegenwärtig wird er allgemein einer vitalen Absonderung zugeschrieben. Wir werden also den Mechanismus seiner Bildung nicht beschreiben, da dieser der nämliche ist, wie der jeder andern Absonderung und insbesondere jeder Aushauchung. Das Blut wird, wenn es einmal in das Innere der aushauchenden Membran gelangt ist, durch eine ausarbeitende Thätigkeit derselben in diesen Dampf umgewandelt. Es entsteht blos die Frage, von welchem Blute er kommt: die Einen lassen ihn von dem venösen Blute der Arteria pulmonalis; die Andern von dem arteriellen Blute der Arteriae bronchicae kommen. Die erstere Meinung hat sich bis auf die neuern Zeiten beinahe ausschliesslich geltend gemacht; und zwar deshalb, weil man glaubte, dass die Veränderung des venösen Blutes in arterielles bei der Respiration eben sowohl davon abhinge, dass das erstere sich in dieser Verrichtung von einigen heterogenen Stoffen reinigte, als davon, dass es sich einen neuen Stoff, den Sauerstoff, aneignete. Man stützte sich aber darauf, dass eine in die Arteria pulmonalis gemachte Einspritzung sogleich an der Oberfläche der Bronchien hervordrang, so wie darauf, dass die zufällig in das Blut gebrachten fremden Materien durch die Lungentransspiration schneller als auf irgend einem andern Ausscheidungswege hinausbefördert werden. Allein einer Seits ist es nicht dargethan, dass die Respiration durch einen Reinigungsakt das venöse Blut in arterielles umwandelt; und während man darüber gewiss ist, dass diese Umwandlung von der Aufsaugung des Sauerstoffs abhängt, kann man nicht behaupten, dass die Ausscheidung der Kohlensäure der Lungentransspiration den nämlichen Antheil an dieser Umwandlung hat. Zweitens dringt eine in die Arteriae bronchicae gemachte Einspritzung ebenfalls an der Oberfläche der Bronchien hervor. Endlich erklärt sich die Eigenthümlichkeit, dass durch die Lungentransspiration schnell die mit dem Blute vermischten fremden Substanzen hinausbefördert werden, eben so gut dadurch, dass diese Aushauchung aus dem Blute der Arteriae bronchicae kommt, denn die andern excrementitiellen Wege, die Nieren, die Haut, die offenbar durch arterielles Blut ernährt werden, eliminiren ebenfalls diese Substanzen. Gegenwärtig bekennt man sich allgemein zu der entgegengesetzten Ansicht, und zwar um so mehr, als die Materie der Lungentransspiration durchaus die nämliche Natur und die nämliche Zusammensetzung wie die Materie der Hauttransspiration hat, und als diese letztere sicher von einem arteriellen Blute kommt.

Denn diese Materie ist ein Gemisch von kohlensaurem Gase und einem eiweissstoffigen Serum, was im Dampfzustande auf der Oberfläche der Membran, die es aushaucht, abgelagert wird; durch das Factum ihrer Erzeugung selbst wird sie sogleich mit der ausgeathmeten Luft, die sie zum Theil auflöst und sie übrigens mit fortnimmt, ausgeschieden. Sie ist im Winter oder wenn man auf einen polirten Körper oder in ein mit Eis umgebenes Gefäss, was sie verdichtet, ausathmet, sichtbar.

Ihr Nutzen ist je nach der Art Blut, von welcher man sie ableitet, mehr oder weniger wichtig. Lässt man sie von dem Blute der Arteria pulmonalis kommen, so macht sie einen integrirenden Theil der Respirationsverrichtung aus und dient zur Hämatose: kommt sie nur aus dem Blute der Arteriae bronchicae, was wahrscheinlicher ist, so dient sie blos dazu, die Schleimmembran der Lunge feucht und vielleicht ihre Temperatur auf einem bestimmten Grade zu erhalten.

Ihre Quantität wurde anfangs von *Sanctorius* mit der der Hauttransspiration vermengt, wovon wir nachher sprechen werden; seitdem aber hat man versucht, jede von ihnen insbesondere abzuschätzen. *Lavoisier* und *Seguin* umgaben sich mit einem grossen Futteral von Gummitaffet, was sich über ihren Kopf erstreckte, aber mit einer Röhre versehen war, die nach aussen communicirte, und durch welche ihnen das Athmen gestattet war. Nachdem sie das Gewicht ihres Körpers vor Anfang des Versuches kennen gelernt hatten, wogen sie sich 1) ein erstes Mal, indem sie das Futteral umhatten, um zu sehen, um wie viel die Materien der Lungen- und Hauttransspiration ihr Gewicht vermehrten; 2) ein zweites Mal, indem sie den Kopf von ihrem Futterale befreit hatten, um nur die Materie der Hauttransspiration zu sammeln; was also an diesem Gewichte im Vergleiche mit dem vorigen fehlte, schien ihnen die Quantität der in einer gewissen Zeit gelieferten Lungentransspiration zu seyn. Sie erkannten also, dass diese beiden Ausscheidungen im mittleren Verhältnisse einen Verlust von zwei Pfunden 15 Unzen täglich veranlassten, wovon ein Pfund und 14 Unzen auf die Hauttransspiration und 17 Unzen auf die Lungentransspiration kamen; die Quantität dieser letztern betrug sieben Gran in der Minute und fünf Drachmen sechszig Gran in der Stunde. Bei Gelegenheit der Hauttransspiration werden wir zeigen, dass diese Schätzungen nur approximativ seyn können, und dass diese Transspirationen nach dem Alter, dem Geschlechte, dem Temperamente, der individuellen Constitution, dem Klima, der Jahreszeit, der direkten oder sympathischen Erregung der Membranen, welche die Organe derselben sind, dem gesunden oder

kranken Zustande, dem Bedürfnisse der Reinigung des Blutes und dem Zustande der andern Ausscheidungen, mit welchen sie im Solidarverhältniss stehen, unaufhörlich variiren.

2) Haut- oder unmerkliche Transspiration.— Durch die ganze äussere Oberfläche der Haut geschieht auf eine anhaltende Weise die Ausscheidung eines dampfförmigen Fluidums, eines eiweissstoffigen Dunstes, der, da er sich sogleich in die Luft verliert, anfangs nicht gewürdigt werden zu können scheint. Es ist diess das, was man die unmerkliche Transspiration nennt, ein Ausdruck, der unpassend ist, da die Materie, die sie constituirt, auf mehrfache Weise in die Sinne fällt. Denn sie giebt sich durch ihren Geruch kund; in manchen Fällen kann man sie sehen, z. B. wenn man sich vor einen Spiegel oder vor eine frisch getünchte Mauer stellt; manchmal sieht man sie sich rauchförmig entbinden; *Tachenius* hat, indem er sich mit einem in Oel getauchten leinenen Tuche umgab, ziemlich schnell bis zu vier Unzen davon gesammelt; endlich werden wir gleich sehen, dass man sie gewogen hat.

Mehrere Gelehrte und unter andern neuerlich *Edwards* haben die Ansicht aufgestellt, dass es bei der Transspiration zwei Akte gebe: einen physischen, welcher in der Verdunstung der flüssigen Theile des menschlichen Körpers durch die Luft besteht, kraft des allgemeinen Gesetzes, welches eine solche Verdunstung in allen den Körpern, welche durchnässt sind und mit der Luft in Berührung stehen, bewirkt; und einen vitalen, welcher in einer wahren durch die Haut bewirkten excrementitiellen Aushauchung besteht. Sie berufen sich vorzüglich auf die Austrocknung, welche bei den Batrachiern und den Fischen in Folge ihres längern Verweilens in der Luft statt findet; eine Vertrocknung, die bei den letztern schnell den Tod herbeiführt und die bis zu gewissen Temperaturgränzen immer mit dem Trockenheitsgrade der Luft im Verhältnisse steht. Sie haben endlich das, was bei der Transspiration physischer Akt der Verdunstung ist, und das, was organischer Akt der Aushauchung ist, zu trennen gesucht: indem sie ein kaltblütiges Thier aus einer so feuchten Luft, dass der physische Akt der Verdunstung nicht mehr vor sich gehen konnte, in eine Luft von einer Temperatur, die der des Thieres gleich war, brachten, haben sie erkannt, dass das Thier sechsmal weniger von seinem Gewichte als in der gewöhnlichen Luft verloren hatte; woraus sie geschlossen haben, dass der physische Akt der Verdunstung den grössten Antheil an den Verlusten habe, welche die Transspiration bewirkt. Wir sind unstreitig weit entfernt zu läugnen, dass die allgemeinen Gesetze noch etwas von ihrer Herrschaft über die lebenden Körper behalten; wir glauben, dass viele physische Erscheinungen noch in diesen lebenden Wesen vor sich zu gehen streben; dass es sich z. B. so mit den Einsaugungserscheinungen unter manchen Umständen und vielleicht auch mit denen der Verdunstung, von denen hier die Rede ist, verhält; allein ich glaube, dass man hier von dem, was bei den Wasserthieren statt findet, eine falsche Anwendung auf den Menschen gemacht hat; und dass, wenn ein physischer Verdunstungsakt einigen Theil an der Transspiration hat, diess der kleinste ist, dagegen der organische Akt der Aushauchung den grössten Antheil daran hat.

Es hat diese letztere den nämlichen Mechanismus, wie alle andern Aushauchungen. Indem sie die zahlreichen aushauchenden Gefässe, welche einen Bestandtheil der Textur der Haut bilden, und deren Mündungen an der Oberfläche dieser Membran liegen, zu Agentien hat, bringt sie auf eine anhaltende Weise eine dunstförmige Materie hervor, welche die Luft sogleich auflöst oder die Kleider absorbiren, die gleichsam eine Atmosphäre um den Körper bildet und die, während sie zu gleicher Zeit einen Verlust für den Organismus begründet und aus ihrer Absonderung ein Emunctorium der Ernährung macht, eins von den Mitteln zu seyn scheint, durch welche sich unsere Temperatur auf einem bestimmten Grade erhält.

Die Materie dieser Hauttranspiration ist farblos, schwerer als das Wasser und besteht aus viel Wasser, etwas freier Essigsäure, salzsaurem Natrum und Kali, sehr wenig phosphorsaurem Kalk und Eisenoxyd, einer noch geringern Menge einer eigenthümlichen thierischen Materie, die sich der Gallert nähert, und Kohlensäure. *Berzelius* sagt, dass die Säure der Transspiration nicht Essigsäure, sondern Milchsäure sey.

Ihre Ausscheidung ist die unwiderstehliche Folge ihrer Erzeugung, da die aushauchenden Gefässe der Haut an der äussern Oberfläche dieser Membran ausmünden.

Ihre Quantität kann nicht direkt abgeschätzt werden, da man sie nicht ganz sammeln und wiegen kann; allein man hat sie durch indirekte Mittel kennen zu lernen gesucht. Es ist Thatsache, dass, wenn man sich wohl befindet und zu gleicher Zeit weder fett wird, noch wächst, der Körper nach einer gewissen Zwischenzeit auf ein und dasselbe Gewicht zurückkommt. Es ist diess ein Beweis, dass in dieser Zwischenzeit die Ausscheidungen den Ingestionen an Quantität gleich gewesen sind, d. h. dass der Körper eben so viel Materie, als er von aussen aufgenommen hatte, wieder von sich gegeben hat. Nun kann man die Quantität der Ingestionen kennen lernen, wenn man alle Nahrungsmittel und alle Getränke, die man in einer gegebenen Zeit zu sich nimmt, wiegt. Man konnte auf die nämliche Weise die aller sogenannten merklichen Ausscheidungen der Fäces, des Harns u. s. w. kennen

lernen. Man hat folglich geglaubt, dass das, was an den merklichen Ausscheidungen in Vergleich mit den Ingestionen fehlte, als die Masse der unmerklichen Transspiration constituirend angesehen werden könnte. Auf diese Thatsache gründen sich die Versuche von *Sanctorius*. Dieser Arzt wog sich 30 Jahre nach einander, und indem er zu einer bestimmten Zeit das Gewicht seines Körpers notirte, wog er sorgfältig einer Seits Alles das, was er an Nahrung zu sich nahm; anderer Seits alle seine merklichen Ausscheidungen und betrachtete, indem er die Quantität der einen der der andern entgegenstellte, wenn sein Körper auf sein primitives Gewicht zurückgekommen war, das, was an den Ausscheidungen in Vergleich zu den Ingestionen fehlte, als das Gewicht der unmerklichen Transspiration. Auf diese Weise glaubte er gefunden zu haben, dass die Transspiration die reichlichste von unsern Ausscheidungen wäre, für sich allein $\frac{5}{8}$ unserer Verluste ausmachte: von acht Pfund eingebrachter Materien kamen nur 44 Unzen auf den Harn und vier auf die Fäces, d. h. drei Pfund merkliche Ausscheidungen; es blieben folglich fünf Pfund für die Hautperspiration übrig.

Diese Versuche wurden überall wiederholt und benutzt, um nicht blos das Verhältniss der Hauttransspiration zu den andern Ausscheidungen, sondern auch die Variationen dieser Ausscheidung nach den Lebensaltern, den Klimaten, den verschiedenen Umständen des Lebens kennen zu lernen. *Dodart* sagt, dass in Frankreich ihr mittleres Verhältniss in der Stunde eine Unze betrage; dass sie sich zu den festen Excrementen wie 7 : 1 verhalte und zu allen Ausscheidungen im Allgemeinen in dem Verhältnisse von 12 : 15 stehe. *Robinson*, welcher in Schottland experimentirte, hat ermittelt, dass sie sich in der Jugend zu dem Harne wie 1,340 zu 1,000, und in dem Greisenalter wie 967 zu 1,000 verhält. *Sauvages*, welcher im südlichen Frankreich wohnte, fand, dass 60 Unzen eingebrachter Materien fünf Unzen Fäces, 22 Harn und 33 Hautperspiration entsprachen. *Gorter* in Holland erhielt beinahe die nämlichen Verhältnisse; 90 Unzen Nahrungsmittel entsprachen 6 Fäces, 30 Harn und 49 Perspiration. *Keil* giebt dagegen die Quantität der Transspiration geringer als die des Harns an; es kamen auf die erstere nur 31 Unzen, auf die letztere dagegen 38. *Rye* sagt, dass die Perspiration sich zu dem Harne wie 14 zu 10 verhält, und gab folgende Verhältnisse zwischen diesen Ausscheidungen in jeder Jahreszeit an: Frühling, Harn 40 Unzen und Transspiration 60; Sommer, Harn 37 und Transspiration 63; Herbst, der Harn in gleicher Quantität und die Transspiration vermindert, sie betrug nicht mehr als 50 Unzen; im Winter endlich hatte sich der Harn um drei Unzen vermehrt. Nach *Linning*, welcher in Südcarolina experimentirte, übertraf die Transspiration an Quantität den Harn fünf Monate lang, der Harn dagegen war sieben Monate lang reichlicher; im September ist die erste am reichlichsten, und im December die Harnabsonderung am activsten. In einem nördlichen Klima kommen auf drei Pfund genossener Nahrungsmittel fünf Unzen Transspiration und zwei Pfund zehn Unzen Harn an einem Wintertage; zwölf Unzen Transspiration und zwei Pfund acht Unzen Harn an einem Frühlingstage; 15 Unzen Transspiration und zwei Pfund drei Unzen Harn an einem Sommertage; und drei Unzen Transspiration und zwei Pfund fünf Unzen Harn an einem Herbsttage. Man bemerkte, dass der Harn in dem Greisenalter vorherrscht und die Transspiration in der Kindheit; dass in den warmen Monaten des Jahres die Transspiration sich zu dem Harne wie fünf zu drei; in den kalten Monaten nur noch wie zwei zu drei verhält; und dass im April, Mai, October, November und December zwischen den beiden Ausscheidungen ein gleiches Verhältniss statt findet. Endlich sind ähnliche Untersuchungen auch noch neuerlich gemacht worden. Nach *Lavoisier* und *Seguin* beträgt die stärkste Quantität Transspiration 32 Gran in der Minute; drei Unzen zwei Drachmen 48 Gran in der Stunde; fünf Pfund täglich: ihre geringste Quantität beträgt 11 Gran in der Minute; ein Pfund eilf Unzen vier Drachmen täglich. Sie erreicht ihr Minimum während der Verdauung und ihr Maximum nach der Vollziehung dieser Verrichtung; schlechte Digestionen vermindern sie; man hat einige Tage lang mehr Gewicht; in dem Maasse aber, als das Gleichgewicht in der Gesundheit sich wieder herstellt, kehrt man zu seinem primitiven Zustande zurück. Nach *Edwards* hat die Transspiration, wenn man sie aller sechs Stunden untersucht, successive geringere Verluste zur Folge; sie nimmt nach der Mahlzeit, während des Schlafes, bei trockenem Luftzustande, bei bewegter und vorzüglich bei warmer Luft zu; indem er in ihr den physischen Akt der Verdunstung annimmt, glaubt er sogar, dass der Grad des atmosphärischen Druckes nicht ohne Einfluss auf sie bleibt, indem er an kaltblütigen Thieren experimentirt hat, die er unter den Recipienten der Luftpumpe brachte.

Alle bei diesen Versuchen erhaltenen Resultate sind verschieden und es konnte diess nicht anders seyn. Erstens giebt das angewendete Verfahren zu unvermeidlichen Irrthümern Veranlassung. Einer Seits sind die Luft, welche man athmet, so wie die verschiedenen Gase, welche die Hautaufsaugung in den Organismus bringen kann, nicht mit in der Summe der eingebrachten Materien einbegriffen. Anderer Seits haben die Experimentatoren nicht mit einer gleichen Sorgfalt alle merklichen Ausscheidungen berechnet; und mehrere haben, indem sie sich auf die Fäces, auf den Harn beschränkten, verabsäumt, die

Materie des Schneuzens, der Auswurfsstoffe u. s. w. in Anschlag zu bringen. Man rechnete dagegen die Materie der Lungentransspiration zur Hauttransspiration. Endlich konnte der Körper auf seinen primitiven Punkt zurückkehren, bevor alle eingebrachten Substanzen seiner Substanz assimilirt waren. Zweitens, und diess ist vorzüglich die Hauptsache, variirt die Hauttransspiration nach verschiedenen Umständen des äussern Universums und des Organismus in's Unendliche, und nimmt an der Beweglichkeit, die den meisten vitalen Erscheinungen eigenthümlich ist, Theil. Während sie z. B. bei dem Kinde, wo sie säuerlich ist, und in der Pubertät, die ihr einen Moschusgeruch giebt, reichlich ausfällt, ist sie bei den Greisen selten. Sie ist bei dem Manne in der Regel reichlicher als bei dem Weibe, bei welchem sie zur Zeit der Regeln säuerlich wird. Jedes Individuum bietet in Beziehung auf sie seine eigenthümliche Constitution dar, indem sie bei dem einen reichlich, bei dem andern geringer ist. Sie nimmt im Sommer zu, im Winter ab, ist in den warmen Ländern vorherrschend und in den kalten schwächer. Sie steht vorzüglich mit dem Erregungsgrade der Haut und dem Bedürfnisse der Blutreinigung und der Zersetzung des Körpers, wovon sie ein Agens ist, in Beziehung. Ist die Haut entweder direkt durch Reibungen oder sympathisch in Folge ihrer Verbindungen mit den andern Organen des Körpers erregt, so verdoppelt sie die Transspiration. Ist das Blut mit wässrigen Theilen überladen, befindet man sich in der Epoche des Lebens, wo die Zersetzung des Körpers activ ist, so nimmt die Transspiration, die einer von den Wegen ist, auf welchem diese Bedürfnisse zu Stande kommen, zu. Da sie endlich mit den andern Ausscheidungen in Solidarität steht, sie ergänzt, wenn sie unthätig sind, dagegen abnimmt, wenn sie reichlicher sind, sie in's Gleichgewicht bringt, so muss ihre Quantität einigermassen mit der ihrigen im Verhältnisse stehen. Es giebt also nichts Beweglicheres als die Hauttransspiration; und sie zu bestimmen versuchen, ist nach *Bichat* eine eben so vergebliche Mühe, als die Wasserquantitäten zu specificiren, welche in jeder Stunde ein Heerd verdunstet, dessen Energie man in jedem Augenblicke verändert. Nimmt man an, dass die Transspiration eine gemischte, halb physische, halb organische Erscheinung ist, so ist die Schätzung noch unmöglicher, denn man muss den Antheil der beiden Akte ermitteln und den Einfluss würdigen, den jeder von den äussern und organischen Umständen empfängt.

So viel ist sicher, dass im gesunden Zustande diese Ausscheidung sehr reichlich, dass sie für die kräftigen Leute die gewöhnlichste ist und diejenige, welche am meisten erleichtert. Die Variationen, deren sie fähig ist, betreffen nicht blos ihre Quantität, sondern erstrecken sich wahrscheinlich auch auf ihre Natur; vermuthlich ist die Materie der Transspiration bisweilen von sich selbst verschieden; was zu beweisen der Chemie zukommt. Es ist bekannt, dass bei den Thieren die Salze der Transspiration desto reichlicher sind, je weniger der Harn mit radicaler Phosphorsäure geschwängert ist. Diese Salze ziehen sich in solcher Quantität nach der Haut, dass eine besondere Pflege, z. B. das Striegeln, nothwendig wird, um sie zu entfernen. Bei dem Menschen, wo sie weniger reichlich sind, ist es zu ihrer Beseitigung hinlänglich, dass man von Zeit zu Zeit die Wäsche wechselt und Bäder nimmt.

Was nun die Zwecke der Hauttransspiration betrifft, so dient erstens offenbar diese Ausscheidung der Zersetzung des Körpers; sicher ist sie eine von den Absonderungen, die zu allernächst reinigend und zersetzend sind, und in dieser Hinsicht eine von denen, welche in der innigsten Beziehung mit der Harnabsonderung stehen. Bei vielen Thieren besorgt sie sogar allein die Zersetzung des Körpers, da die Harnabsonderung nicht vorhanden ist. Man begreift aus diesem Grunde ihre Verbindungen mit allen andern Absonderungen, und wie wichtig es ist, dass sie nicht unterdrückt oder gehindert werde. Die nämliche Störung, welche durch die Unterdrückung der Harnabsonderung hervorgebracht würde, dürfte auch durch die der Hauttransspiration entstehen. Berücksichtigt man nun, wie sehr die Haut entweder durch den Einfluss der äussern Körper oder durch den der andern Organe des Körpers vermöge der zahlreichen und zarten Sympathieen, die sie mit ihnen vereinigen, vorzüglich aber durch die Beziehungen, welche zwischen der äussern Temperatur und der Transspiration statt finden, in der Ausübung dieser Absonderung gehindert werden kann, so sieht man leicht ein, wie vielen Krankheiten Modificationen in der Vollziehung dieser Aussonderung zum Grunde liegen müssen. Ist die Hautperspiration gehindert, so trägt dann oft die Natur die Materie, von welcher der Körper durch diese Ausscheidung befreit werden musste, auf andere Systeme über, und es kommen verschiedene Krankheiten, entweder Rheumatismen oder Wassersuchten oder Dysenterieen oder Katarrhe zum Vorschein, je nachdem das Muskel-, das seröse System, der Darmkanal, die Schleimmembranen zum Congestionspunkte werden. Daher die Vorschrift bei diesen Affectionen, die Transspiration zu erregen.

Vielleicht hat ausserdem die Transspiration noch irgend einen örtlichen Nutzen; man hat z. B. gesagt, dass sie zur Unterhaltung der Geschmeidigkeit der Haut diente

und dass ihr Produkt, indem es verdunstet, dem Körper seinen Wärmestoff entzöge und seine Temperatur auf einem bestimmten Grade erhielte. Diese letztere Idee kommt von *Franklin*, und wird jetzt beinahe allgemein in der Physiologie angenommen; sie wird ausführlich in dem Artikel Wärme, thierische, erörtert werden. (Adelon.)

TRANSVERSALIS, was eine quere Richtung hat; fr. *Transversaire*; engl. *Transversal*.

Transversalis cervicis (Musculus), der quere Nackenmuskel, fr. *M. transversaire du col*; liegt an der obern Partie des Rückens und an der hintern des Halses, ist länglicht, abgeplattet, an seinen Enden dünner als in seiner mittleren Partie, und inserirt sich hinten an dem dritten, vierten, fünften, sechsten, siebenten und manchmal achten Querfortsatze der Rückenwirbel mit Sehnen, die um so länger sind, je tiefer sie liegen, die des Longissimus dorsi im spitzen Winkel kreuzen und sich vertical nach oben begeben, indem sie sich in die Fleischfasern fortsetzen. Diese letzteren vereinigen sich hierauf zu einem anfangs abgeplatteten Bündel, dessen Dicke unmerklich zunimmt, was über die Querfortsätze der beiden ersten Rückenwirbel weggeht, ohne sich an ihnen anzusetzen und sich, indem es an Volum abnimmt, an den Querfortsätzen der fünf oder sechs letzten Halswirbel mit Sehnen inserirt, die den untern analog und desto länger sind, je weiter oben sie liegen.

Der quere Halsmuskel wird nach oben von dem Splenius und dem Levator scapulae, nach unten von dem Longissimus dorsi, mit welchem er verschmilzt, bedeckt; er liegt auf dem Semispinalis dorsi, Complexus major und Complexus minor, mit dem er sich ziemlich häufig mehr oder weniger innig vereinigt. Dieser Muskel streckt die Halswirbel aus und zieht sie nach seiner Seite.

Transversalis anterior primus colli hat *Winslow* den Rectus lateralis capitis, und Transversales anteriores et posteriores minores hat er die Intertransversales colli genannt; er nennt auch Transversalis major colli den Musculus transversus.

TRANSVERSUS, quer; fr. *Transverse ou Transversal*.

Transversa perinaei (Arteria), die quere Pulsader des Dammes; fr. *A. transverse du périnée*; ist ein Zweig, der von dem obern Aste der Arteria pudenda interna abgeht, seine Richtung nach innen und vorn über den Musculus transversus perinaei weg zum Bulbus urethrae nimmt, in welchem sie sich mehrfach verzweigt.

Transversa faciei (Arteria), die Querpulsader des Gesichtes; franz. *A. transversale de la face*; ist ein Zweig der Arteria temporalis, der sich in den verschiedenen Muskeln der Backe verbreitet, indem er quer über das Gesicht verläuft. (Siehe Temporalis.)

Transversa scapulae (Arteria), die quere Pulsader der Schulter; fr. *A. transversale de l'épaule*; *Sabatier* hat mit diesem Namen die Arteria scapularis communis, einen Ast der A. axillaris (siehe dieses Wort) belegt.

Transversus abdominis (Musculus), der quere Bauchmuskel; fr. *M. transverse de l'abdomen*; liegt auf den seitlichen und vordern Partieen des Bauches, wird vorn durch die weisse Linie; hinten durch die Dorn- und Querfortsätze der vier ersten Lendenwirbel, nach oben durch den untern Rand der letzten Rippe und die innere und untere Partie der Knorpel der sechs folgenden Rippen; unten durch den Kamm des Os iliacum und die Leistenfalte begränzt. Der Musculus transversus abdominis setzt sich hinten an der Wirbelsäule vermittels einer Aponeurose fest, die sich im Niveau des Quadratus lumborum in drei Blätter theilt; das eine dieser Blätter ist ein vorderes, geht vor diesem Muskel weg, und setzt sich an der Basis der Querfortsätze der Lendenwirbel an; das zweite geht zwischen diesem nämlichen Muskel und der gemeinschaftlichen Masse des Sacrolumbalis und Longissimus dorsi hindurch, und inserirt sich an der Spitze der nämlichen Fortsätze, während das dritte hintere Blatt mit der Aponeurose des Obliquus minor verschmolzen sich an der Spitze der Dornenfortsätze der nämlichen Wirbel festsetzt. Diese drei aponeurotischen Blätter bilden, nachdem sie sich hierauf an dem äussern Rande des Quadratus lumborum vereinigt haben, ein einziges Blatt, was einer gewissen Anzahl Fleischfasern zur Insertion dient; die andern inseriren sich hinter und unter der innern Lippe des Darmbeinkammes und der beiden äussern Drittel des Schenkelbogens, einige endlich setzen sich oben an den Knorpeln der beiden letzten Brustbeinrippen und der drei folgenden fest, indem sie Zacken bilden, die sich mit denen des Zwerchfelles kreuzen. Die Fleischfasern, welche von diesen verschiedenen Insertionen ausgehen, nehmen alle ihre Richtung quer nach vorn und begeben sich zu einer Aponeurose, die in ihrer mittleren Partie breiter als oben und unten ist, so dass die Insertion der Fleischfasern an ihrem äussern Rande eine Curve mit vorderer Concavität beschreibt. Diese Aponeurose theit sich in zwei Partieen, von denen die beträchtlichste sich hinter den drei obern Vierteln des Musculus rectus abdominis fortsetzt, indem sie von diesem

Muskel durch das hintere Blatt der Aponeurose des Obliquus minor getrennt wird; ihre andere Partie geht von dem untern Viertel des Musculus rectus abdominis, zwischen ihm und dem hintern Blatte der Aponeurose des nämlichen Musculus obliquus minor abdominis, weg, indem sie sich innig mit diesem Blatte verbindet, so dass das untere Viertel des Rectus abdominis hinten mit dem Bauchfelle in Contiguität steht.

Der Musculus transversus abdominis entspricht aussen dem Obliquus minor und innen dem Bauchfell; wenn er sich zusammenzieht, so nähert er die Bauchwandungen der Wirbelsäule und vermindert so die Capacität des Bauches; er kann auch die Rippen, an welchen er sich ansetzt, nach innen ziehen.

Transversus perinaei (Musculus), der quere Muskel des Dammes; fr. *M. transverse du périnée*; besteht aus einem Fleischbündel von verschiedener Form, was am gewöhnlichsten dreieckig ist, und sich nach aussen an dem Sitzbeine und an dem Schambeinaste oberhalb des Ischiocavernosus festsetzt; nach innen verschmilzt er mit dem Musculus transversus der entgegengesetzten Seite, mit dem Bulbocavernosus und selbst mit dem Sphincter ani. Dieser Muskel ist nach vorn geneigt und besteht aus parallelen Fasern, die hinten und unten länger als vorn und oben sind; er entspricht vorn dem dreieckigen, zwischen ihm, dem Ischiocavernosus und dem Bulbocavernosus gelegenen Raume, hinten dem Levator ani, von dem er durch ein ziemlich reichliches Zellgewebe getrennt wird, und aussen einem Aste der A. pudenda interna.

Die Musculi transversi perinaei liefern dem Sphincter cutaneus einen Stützpunkt und machen so seine Zusammenziehung wirksamer; sie tragen mit dem Levator ani zur Unterstützung des Mastdarms und der Blase und mit dem Bulbocavernosus zur Verengerung des Kanales der Harnröhre bei.

Transversus digitorum pedis (Musculus), siehe Abductor transversus hallucis.

Transversus auriculae (Musculus), siehe Ohr.

Transversus hepatis (Sulcus), siehe Leber.

Transversus (Sinus), siehe Hirnhaut.

TRAPEZIUS, eine geradlinige Figur mit vier ungleichen Seiten, wovon zwei parallel sind. Man hat mit diesem Namen einen Muskel und einen Knochen belegt.

Trapezius (Musculus), s. M. cucularis, der Mönchskappenmuskel; fr. *M. trapèze*; ist mehr dreieckig als trapezoidisch, sehr breit, dünn, abgeplattet, nimmt die hintere Partie des Halses, den Rücken und die Schulter ein und setzt sich an der Spitze aller Dornfortsätze der Rückenwirbel und des siebenten Halswirbels, an den Ligamenta interspinalia, die sie mit dem Nakkenbande vereinigen, und an dem innern Drittel der obern krummen Linie des Hinterhauptbeins fest. Die aponeurotischen Fasern, die sich an diesen verschiedenen Punkten inseriren, sind in der Regel ziemlich kurz, ausgenommen die, welche sich an dem Hinterhauptbeine im Niveau der ersten Rükkenwirbel und des letzten Halswirbels und an den zwei oder drei letzten Rückenwirbeln festsetzen; die Fleischfasern, die auf sie folgen, vereinigen sich alle gegen den Schulterstumpf, indem sie gegen einander convergiren, die obern von oben nach unten, die mittlern quer, die untern von unten nach oben verlaufen. Die erstern inseriren sich an dem äussern Drittel des äussern Randes des Schlüsselbeines, die zweiten an dem obern Rande des Acromion, so wie an dem Ligamentum acromio-claviculare und an der Spina scapulae; die letztern begeben sich an das innere Ende dieser nämlichen Spina, wo sie sich durch die Dazwischenkunft einer dreieckigen Aponeurose inseriren.

Der Trapezius liegt in seiner ganzen Ausdehnung unter der Haut, an welcher er in der Gegend des Halses, wo er den Complexus major, den Splenius und den Levator scapulae bedeckt, sehr adhärirt; auf dem Rücken liegt er auf dem Serratus posterior et superior minor, dem Rhomboideus, dem Supraspinatus, dem Latissimus dorsi und einem Theile der Musculi vertebrales.

Dieser Muskel hebt die Schulter empor, wobei er das Schulterblatt eine solche Bewegung machen lässt, dass sein vorderer Winkel nach oben, sein oberer Winkel nach hinten und der untere nach vorn zu liegen kommt; wirkt der Trapezius mit dem Rhomboideus, so wird das Schulterblatt direkt nach oben gehoben; wirkt er mit dem Levator scapulae, so wird dieser Knochen direkt nach oben bewegt. Wenn endlich die beiden Schultern befestigt sind und sich blos ein Mönchskappenmuskel zusammenzieht, so macht der Kopf eine dreifache Bewegung, nämlich eine Streckung, eine seitliche Neigung und eine Drehung, so dass das Kinn nach der entgegengesetzten Seite gerichtet wird; wenn die beiden Muskeln in Uebereinstimmung wirken, so veranlassen sie die Streckung des Kopfes.

Trapezium (Os), siehe Multangulum majus (Os).

TRAPEZOIDES, was einem Trapeze gleicht; fr. *Trapézoide*.

Trapezoides (Ligamentum), das trapezförmige Band ist ein ligamentöses

Bündel, was schief zwischen dem Acromion und dem Schlüsselbeine liegt. (S. Schulter.)

Trapezoides (Os), synonym mit Multangulum minus (Os). (Siehe dieses Wort.)

TRAUBENHAUT, Uvea; fr. *Uvée*; engl. *Uvea*. Mit diesem Namen hat man die Choroidea belegt; manche Anatomen benennen auch so die hintere Fläche der Iris. (Siehe Auge.)

TRAUBENKRAUT, mexicanisches; siehe Chenopodium ambrosioides.

TRAUBENSTAPHYLOM, Staphyloma racemosum; siehe Regenbogenhautsvorfall.

TRAUM, Somnium; fr. *Rêve*; engl. *Dream*; eine mehr oder weniger verwirrte, mehr oder weniger wunderliche Gesammtheit von Ideen und Bildern, die sich während des Schlafes darbieten. Alles, was sich auf die Träume in physiologischer und semeiotischer Hinsicht bezieht, ist in dem Artikel Schlaf (physiologisch und semeiotisch) erörtert worden.

TRAUMATICUS, traumatisch, von τραυμα, Wunde, was sich auf die Wunden bezieht, was durch eine Wunde veranlasst worden ist; fr. *Traumatique*. In diesem Sinne sagt man traumatisches Fieber, traumatische Blutung, traumatischer Tetanus. — Traumatische Krankheiten hat man alle die Affectionen benannt, welche in physischen Störungen bestehen und darunter die Fracturen, die Luxationen, die Contusionen, die Wunden u. s. w. gerechnet.

TREMOR POTATORUM, syn. mit Delirium tremens; siehe dieses Wort.

TREPAN, Trepanum, Terebellum, von τρυπανω, ich bohre ein Loch; fr. *Trépan*; engl. *Trepan*. Man versteht darunter die Gesammtheit der Instrumente, welche zur Trepanation dienen, oder blos dasjenige, was besonders dieser Operation gewidmet ist. Die Instrumente, die man bei der Trepanation anwendet, oder deren Gebrauch man angerathen hat, sind ziemlich zahlreich und gewöhnlich in einem besondern Bestecke enthalten. Dieses Besteck enthält Schabeisen oder Schaber, einen Perforativtrepan, einen Exfoliativtrepan, mehrere Trepankronen oder Kreissägen mit ihrer Pyramide, und einen Schlüssel, um sie an- und abzuschrauben, [an den neuern Trepanen ist die Pyramide verschiebbar,] einen Stiel, der Baum genannt wird, an welchen die Instrumente angefügt werden, einen Tirefond oder Zugbohrer, mehrere Elevatorien, ein Linsenmesser oder Lenticulär, einen Meningophylax, eine Schneidezange, eine Bürste zum Reinigen der Krone. Einige neuere Wundärzte machen den Vorschlag, mit diesen Instrumenten eine oder mehrere Scheeren, ein Hohleisen, einen bleiernen Schlägel und eine oder zwei halbkreisförmige Sägen zu verbinden. Der Meningophylax, der Tirefond und der Exfoliativtrepan sind nicht mehr gebräuchlich.

Da die meisten der eben aufgezählten Instrumente anderswo beschrieben worden sind, so werde ich mich hier nur mit der Trepankrone und dem Baume, auf welchen man diese Art kreisförmige Säge aufsteckt, beschäftigen. Dieses sehr alte Instrument, denn *Celsus* hat schon die Beschreibung von zwei von *Hippokrates* gebrauchten Trepanen gegeben, ist von mehreren Wundärzten vervollkommnet oder modificirt worden. Ich erwähne blos die Namen von *Guy de Chauliac*, *Ambrosius Paraeus*, *Guillemeau*, *Fabricius ab Apuapendente*, *Scultet*, *Bichat* u. s. w.

Die Trepankrone, fr. *Trepan couronné ou Couronne à Trepan*, wird aus Stahl verfertigt; dieses Instrument ist cylinderförmig, gewöhnlich einen Zoll hoch; sein Durchmesser beträgt sechs bis zehn Linien. In der Regel sind die grössten Kronen die zweckmässigsten; sie sind meistentheils etwas conisch, andere Male cylindrisch. Das Innere dieser Instrumente ist glatt und genau polirt; das Aeussere dagegen ist mit kleinen Schneiden versehen, die aus Einschnitten und Schrägflächen bestehen. Diese von oben nach unten und von rechts nach links im Verhältniss zur Achse der Krone etwas schiefen Schneiden endigen sich jede in einen kleinen sehr feinen Zahn, die in ihrer Aufeinanderfolge eine kreisförmige Säge bilden. Der obere Theil der Krone ist mit einem Loche versehen, welches in ihre Höhle führt, und durch welches man ein Stilet einbringen kann, um das Knochenstück, was in ihrem untern Durchmesser stecken geblieben seyn könnte, zurückzustossen; jede Krone ist mit ihrer Pyramide versehen; die Spitze dieser Pyramide überragt um eine halbe Linie das Niveau der Säge. Ihre Basis schraubt sich von links nach rechts in die Mitte des obern Theiles der Krone durch einen Schlüssel ein. Dieser pyramidale Stiel dient zum Fixiren der Krone auf der Stelle, die man perforiren will, und verhindert das Wackeln derselben. *Berengarius von Carpi*, *Sharp*, *Desault* und einige neuere Praktiker ziehen der conischen Krone die, welche eine cylindrische Form hat, vor. Doch ist bei der erstern, welche allerdings weniger schnell und leicht wirkt, die harte Hirnhaut vor dem Zerreissen gesichert, eine Verletzung, die man nicht immer mit der zweiten zu vermeiden sicher ist. Man pflegt die Trepanbestecke mit drei Kronen von verschiedenen Dimensionen zu versehen.

Bichat hat den Vorschlag gemacht, das eben beschriebene Instrument auf folgende Weise zu modificiren. Sein Trepan unter-

scheidet sich von dem allgemein gebräuchlichen durch einen stählernen Stiel, der mit dem Griffe verschmolzen ist und unmerklich in eine Spitze ausgeht, die der des Perforativs analog ist. Auf diesem unbeweglichen Stiele erhebt sich die Krone; diese, welche cylindrisch, nach aussen gezähnt ist, unterscheidet sich von den alten Kronen 1) durch den Mangel der Pyramide; 2) durch eine Verlängerung, die von ihrer Basis ausgeht und die mit einer vierseitigen Oeffnung versehen ist, die mit der Dicke ihres Stiels, den sie zu bedecken bestimmt ist, und auf welchem sie sich von oben nach unten bewegt, im Verhältnisse steht; eine Schraube dient sie in der gewünschten Höhe festzustellen. Will man sich dieses Instrumentes bedienen, so muss man zuerst die Krone so fixiren, dass der Stiel das Niveau ihrer Zähne weit überragt, um im Mittelpunkte des Knochenstückes, was man hinwegnehmen will, eine kleine Oeffnung zu machen, vermöge welcher man das Instrument während der Operation fixiren kann; man stellt sodann die Krone so tief, dass der Stiel nicht weiter vorspringt als bei den gewöhnlichen Pyramiden, deren Stelle sie vertritt. Wenn der Knochen zur Hälfte durchschnitten ist, so wird die Krone noch niedriger gestellt, damit die Spitze des über ihrem gezahnten Rande befindlichen Stieles die harte Hirnhaut nicht zerreissen kann. Dieses Instrument ist weit einfacher und leichter zu dirigiren als der gewöhnliche Trepan. *Henry*, ein geschickter Messerschmidt in Paris, hat neue Modificationen an dem Trepane angebracht: die Krone ist wie die von *Bichat* cylindrisch, der pyramidale Stiel lässt sich vermittels einer an dem Stiele, welcher die Krone trägt, angebrachten Druckschraube nach Belieben höher und niedriger stellen. Er geht sogar in sein Inneres zurück und verbirgt sich darin, was die Operation abkürzt, da man nicht genöthigt ist, einzuhalten, um ihn mit dem Schlüssel wegzunehmen.

Hey hat Trepankronen fertigen lassen, deren gezahnter Rand ein C statt eines O darstellt. Dieser Trepan, der in Frankreich durch *Maunoir* aus Genf eingeführt worden ist, kann sich in manchen Fällen ausserordentlich nützlich beweisen; denn es ist nicht immer nothwendig, ein vollkommen kreisförmiges Stück Schädel hinwegzunehmen; ja es ist sogar oft weit vortheilhafter, ein Stück von einer geringern Grösse und einer verschiedenen Form wegzunehmen.

Der Perforativtrepan, die kreis- oder halbkreisförmigen Sägen, die ich beschrieben habe, befinden sich an einem Stiele und werden durch den Trepanbaum bewegt. Dieser letztere, der einem Traubenbohrer, einem von den Tischlern sehr häufig gebrauchten Handwerkszeuge, gleicht, ist von Stahl verfertigt und mehr oder weniger kunstvoll gearbeitet. Der Griff, in den er sich nach oben endigt, kann von Ebenholz, Elfenbein oder Stahl seyn. Um dieses Instrument portativer zu machen, hat *Henry* an den beiden Stellen, wo es knieförmig eingebogen ist, Charniere angebracht; so dass nun der zusammengeschlagene Trepanbaum weniger Platz in dem Bestecke einnimmt. Es vereinigt dieser Instrumentenmacher in einem Kästchen, was zwölf Mal kleiner ist als die alten Trepankasten, alle zur Verrichtung dieser Operation nothwendigen Stücke, ohne dass das Instrument an seiner Form und seinen Dimensionen verliert.

TREPANATION, Trepanatio, Durchbohrung des Schädels; fr. *Opération du Trépan ou Trépanation*; engl. *Trepanation.* Obschon man die erste Beschreibung der Trepanation in *Hippokrates* Werken findet, so lässt sich doch nach dem Vervollkommnungsgrade, worin sich die Medicin bereits zu der Zeit, wo der Vater der Medicin lebte, befand, vermuthen, dass diese Operation schon lange Zeit vorher verrichtet worden seyn musste. Ihr Nutzen ist unstreitig von den Alten, besonders von der alten chirurgischen Akademie und von ihrem Geschichtschreiber *Quesnay* übertrieben worden. Manche Wundärzte haben sie nicht blos in Fällen angewendet, wo sie nicht nothwendig zu seyn schien, sondern sie haben auch gewagt, sie mehrere Male an einem und demselben Subjecte zu wiederholen. *Stalpart van der Wiel* hat sich nicht gescheut, sie bis zu 27 Malen zu wiederholen. Doch könnte man behaupten, dass, wenn man mit dieser Operation ehemals verschwenderisch umgegangen war, ihr Gebrauch gegenwärtig vielleicht zu sehr eingeschränkt ist. Es ist bekannt, in welche Missgunst die *Desault*'sche Schule die Trepanation gebracht hat. Dieser grosse Wundarzt hatte in den letzten Jahren seiner Praxis ganz und gar darauf Verzicht geleistet; alle scharfsinnigen Wundärzte werden die Verbannung dieser Operation für eben so ungerecht halten, als der Missbrauch, den man zu verschiedenen Zeiten damit getrieben hat, verwerflich ist; denn die chirurgische Praxis bietet Fälle dar, die allerdings nicht sehr zahlreich sind, wo nichts die Trepanation ersetzen kann, und wo dieses Mittel, zur rechten Zeit angewendet, den Kranken einem gewissen Tode entreisst. Doch kann man sich nicht verhehlen, dass diese Operation schlimm und gefährlich ist, sie darf daher nur mit vieler Umsicht verrichtet werden. Die Berührung der Luft kann nach *Bell* die harte Hirnhaut vorzüglich in dem Momente reizen, wo die Erschütterung und die Entzündung, welche die Verletzung der Knochenwandungen des Schädels

herbeiführt, die Sensibilität vermehrt haben; die Luft kann auch die ergossenen Flüssigkeiten, besonders den Eiter, der sich in manchen Fällen von Entzündung bildet, verändern.

Um in das, was ich über die Trepanation zu sagen habe, einige Ordnung zu bringen, will ich zuerst den Zweck erörtern, den man mit ihr beabsichtigt, und die Fälle angeben, die sie nothwendig machen; hierauf werde ich die Gegenden des Kopfes, auf welchen man trepaniren kann, bestimmen; die Verbandstücke, die man nöthig hat, die Art und Weise des Operationsverfahrens, den Verband, und endlich die Pflege, welche der Operirte fordert, kennen lehren.

Zweck der Operation und Fälle, welche die Trepanation erheischen. — Ich habe schon Gelegenheit gehabt zu erwähnen, dass man zur Trepanation seine Zuflucht genommen hat, um einer ergossenen Flüssigkeit einen Ausgang zu verschaffen, ein eingesunkenes Knochenstück emporzuheben, einen fremden Körper auszuziehen. In den Artikeln Commotion, Erguss, Fractur und Wunden des Kopfes sind die Zeichen der Fracturen der Schädelknochen und der andern Störungen der knöchernen Hüllen des Gehirns angegeben; es ist von den blutigen, eitrigen Ergüssen und ihren Wirkungen die Rede gewesen; meine Aufgabe muss sich also hier darauf beschränken, die Fälle, welche die Trepanation nothwendig machen, anzugeben.

Der Gehirndruck allein, [oder die Wahrscheinlichkeit, dass derselbe eintreten wird,] kann den Wundarzt zur Verrichtung dieser Operation bestimmen; der Druck kann von der Fractur der Schädelknochen, von der Einsenkung einiger Bruckstücke oder von der Gegenwart irgend eines fremden Körpers abhängen; andere Male muss man seine Ursachen in den Wirkungen der Commotion, der Contusion oder der Entzündung des Gehirns suchen. Wenn in dem erstern Falle eine Flüssigkeit auf einen Theil dieses Organes drückt, so ist es Blut, was sich aus den zerrissenen Gefässen ergossen hat; in dem dritten dagegen ist es Eiter, der sich auf die Oberfläche des Gehirns ergossen hat, oder in seiner Substanz enthalten ist. In allen Fällen charakterisirt sich der Gehirndruck durch folgende Erscheinungen: anhaltender und tiefer Torpor, langsame, tiefe, seufzende Respiration, Erweiterung der Pupillen, mehr oder weniger vollständige Lähmung der dem Ergusse entgegengesetzten Hälfte des Körpers; manchmal äussern sich in der andern Seite convulsivische Bewegungen.

Wenn man in Folge eines Schlages auf den Kopf erkennt, dass an der getroffenen Stelle eine Fractur entstanden ist, wenn diese Verletzung in einem blossen Risse besteht, und die Zufälle den Druck des Gehirns andeuten, so muss man auf der Continuitätslösung des Knochens, deren Ränder nicht so weit auseinander treten, dass die ergossene Flüssigkeit hervortreten kann, trepaniren. Kann man nicht in manchen Fällen von Kopfwunden ohne wahrnehmbare Fractur, die vom Gehirndruck begleitet werden, trepaniren? Die Thatsache, die ich anführen will, und die wegen ihrer Seltenheit und wegen des vollen Erfolges, den man erhalten hat, merkwürdig ist, beweist, dass man nicht immer nöthig hat, das Vorhandenseyn der Fractur zu constatiren, um sich zur Verrichtung der Operation zu entscheiden. *Béclard* und *Paul Dubois* haben der chirurgischen Abtheilung der königlichen medicinischen Akademie folgende Beobachtung mitgetheilt: ein in dem Gesundheitshause aufgenommener Kranker hatte eine Wunde ohne wahrnehmbare Fractur in der rechten Schläfegegend; die linke Hälfte des Körpers war gelähmt, und es waren alle Symptome des Ergusses vorhanden; es wurden drei Trepankronen auf die obere Partie der von dem Seitenwandbeine gebildeten Schläfegrube applicirt; dadurch erkannte man sowohl die Fractur, als auch einen beträchtlichen Erguss, welcher von der Verletzung der Arteria spinosa herrührte; ein hochrother Blutstrahl ergoss sich aus dem Gefässe, und floss auf einen umfänglichen und schwärzlichen Blutklumpen; man entfernte durch die Oeffnungen ungefähr acht Unzen coagulirtes Blut.

Wenn abgelöste Knochensplitter sich eingesenkt haben, die Membranen stechen oder die Gehirnmasse comprimiren, so ist, wenn man sie nicht hinwegnehmen oder ausziehen kann, ohne den Trepan anzulegen, die Operation angezeigt. Man muss zu dem nämlichen Mittel seine Zuflucht nehmen, um eine Kugel auszuziehen, wenn sie in den Schädel bis über ihren grossen Durchmesser hinaus eingedrungen ist, wenn sie sich nicht bewegen lässt, und wenn übrigens ihre Gegenwart zu Compressionszufällen Veranlassung giebt.

Manchmal bilden sich eitrige Ergüsse in Folge der traumatischen Entzündung der Hirnhäute, des Gehirns und comprimiren dieses Organ. Man hat den Vorschlag gemacht, der ergossenen Materie vermittels des Trepans einen Ausgang zu verschaffen. *Pott* vertheidigt dieses Verfahren; *Desault* spricht sich dagegen aus. Die letztere Meinung hat sich gegenwärtig ziemlich allgemein geltend gemacht. Denn wenn man durch kein äusseres Zeichen geleitet wird, so kann man trotz der Application mehrerer Kronen doch den Erguss nicht antreffen, der manchmal tief in der Substanz des Gehirns liegt. Gesetzt aber auch, man treffe auf eine der von der Flüssigkeit eingenommenen Stellen, so erlangt man dadurch gewöhnlich keinen grossen Vortheil, weil der Eiter beinahe immer auf einer breiten Oberfläche verstreut ist.

Wenn ein Knochen des entblösten Schädels seines Periosteums beraubt ist, so geschieht es oft, besonders bei den Greisen, dass er sich in seiner ganzen Dicke necrosirt: es bildet sich dann ein kleines Depot zwischen dem Knochen und der harten Hirnhaut; man erkennt seine Gegenwart, wenn nach Verfluss von drei oder vier Wochen Frösteln, Uebelbefinden, Ekel, Erbrechen, Torpor u. s. w. eintreten. Der entblöste Knochen bietet äusserlich eine matte, etwas grauliche Farbe dar; er hallt wieder, wenn man mit einem Stilette an ihn klopft. Wenn man den Perforativtrepan applicirt, so findet man, dass die Späne weiss und trocken sind, was den Tod des Knochens ankündigt. Ist man zur harten Hirnhaut gelangt, so findet man fast immer Eiter, der in Stössen hervortritt, die mit den Bewegungen des Herzens und der Respiration isochronisch sind; man vergrössert dann die Oeffnung des Schädels vermittels einer Trepankrone; nach dieser Operation fliesst der Eiter nach aussen ab, und die Kranken werden bald wieder hergestellt.

Gegenden des Kopfes, auf welchen man trepaniren kann. — Der Trepan kann auf allen Stellen der Oberfläche des Schädels, die oberhalb einer kreisförmigen Linie, welche über den Nasenböcker und über die Protuberantia occipitalis weggeht, liegen, applicirt werden. Doch empfiehlt man die mittlere und untere Partie der Stirngegend, die vordern und untern Winkel der Seitenwandbeine, den Verlauf der Nähte wo möglich zu verschonen. Indess kann man in Fällen von dringender Nothwendigkeit auch an allen diesen Stellen operiren.

Man giebt den Rath, den Trepan nicht auf die untere mittlere Partie des Stirnbeins zu appliciren wegen der Disposition seiner Crista und der der Sinus frontales; die Crista frontalis springt bei manchen Subjecten so stark hervor, dass man, wenn man auf dieser Partie trepanirt, sich, da der Knochen in seiner ganzen Dicke bereits durchsägt ist, bevor man den Knochenvorsprung durchschnitten hat, der Gefahr aussetzt, die harte Hirnhaut und selbst das Gehirn zu verwunden. Die durch die beiden Tafeln des Stirnbeins gebildeten Sinus sind unten weit breiter als oben. Diese Ungleichheit des Abstandes der Tafeln von einander ist Schuld, dass die Säge des Trepans die ganze Dicke der innern Tafel bereits zerstört und die Hirnhäute und selbst das Gehirn in der mittleren Partie zerrissen hat, bevor sie diese Tafel unten erreicht. Man kann diesen Uebelstand vermeiden. Wenn sich ein Erguss hinter den Sinus frontales bildet, so muss man successive die beiden Tafeln des Stirnbeins trepaniren, indem man für die innere Tafel sich einer Krone bedient, die nicht so breit ist wie die, welche man für die äussere Tafel benutzt hat; man nimmt sodann die Crista frontalis mit dem Meisel hinweg. Die Application des Trepans auf die Sinus frontales hat man aus einem andern Grunde untersagt. Man hat eine durch den Durchgang der Luft unterhaltene Fistel gefürchtet. Bekanntlich giebt es sehr wenig Fälle, wo man genöthigt ist, auf dieser Gegend des Kopfes zu trepaniren; wenn aber gefährliche Umstände die Operation nothwendig machten, so dürfte man sich durch eine solche Furcht nicht abhalten lassen.

Man hat die Trepanation auf dem vordern und untern Winkel des Seitenwandbeines wegen der Arteria spheno-spinosa untersagt, deren vorderer, manchmal in einem knöchernen Kanale gelegener, Ast zerrissen werden dürfte, bevor man das Durchsägen des Schädels beendigt hat. Wenn besondere Gründe bestimmen, an dieser Stelle zu trepaniren und die Arterie verletzt worden ist, so kann man die Blutung entweder dadurch hemmen, dass man einen kleinen Pfropf von weichem Wachse in den knöchernen Kanal, welcher das Gefäss umgiebt, einbringt, oder dadurch, dass man die Oeffnung des Trepans mit einem Korkpfropfe ausfüllt, der in seiner mittleren Partie mit einem hinlänglich grossen Loche versehen ist, um dem auf die harte Hirnhaut ergossenen Blute einen Ausgang zu verschaffen. Die übeln Zufälle, welche die Durchschneidung des Schläfenmuskels veranlasst, dürfen von der Trepanation auf der Schläfegegend, welche die zu furchtsamen Alten zu verschonen vorschrieben, nicht abhalten.

Die Vorschrift, welche das Trepaniren in dem Verlaufe der Nähte verbietet, beruht auf der Kenntniss der Verbindung der harten Hirnhaut mit den Schädelknochen, die an diesen Stellen so innig ist, dass sie selten durch die Kraft des Stosses oder durch einen Erguss zerstört wird; so dass man sich der Gefahr aussetzt, diese Membran zu verletzen und darin Entzündung, Eiterung zu veranlassen. Man empfiehlt daher auch, wenn eine Fractur durch eine Naht geht, und die harte Hirnhaut längs dieser Art Gelenk adhäriren bleibt und der Erguss auf beiden Seiten statt findet, auf beide seitliche Theile der Naht eine Krone zu appliciren. Man giebt die Vorschrift, in dem Verlaufe der Blutleiter nicht zu trepaniren wegen der Hämorrhagie, die das Resultat ihrer Eröffnung seyn kann. Diese Verletzung ist nicht so gefährlich, als man geglaubt hat; es ist bekannt, dass das Blut, statt aus diesem Sinus mit Kraft hervorzutreten, nur langsam ausfliesst, und dass die leichteste Compression hinreicht, um es zu stillen; man kann also in ihrem Verlaufe trepaniren, wenn eine Fractur mit Einsenkung durch sie hindurch geht, oder wenn Splitter, die man durch die in den Umgebungen gemachten Oeffnungen weder emporheben, noch ausziehen kann, sich in einem von diesen venösen Kanälen eingesenkt haben.

Vorbereitung des Apparates. — Man ordnet auf einem grossen Tische alle die zu dieser Operation nothwendigen Instrumente, die ich hier nicht wieder aufzählen will (siehe Trepan). Man muss noch ein Scalpell oder ein gerades oder convexes Bisturie zum Durchschneiden der behaarten Kopfhaut und ein Myrtenblatt oder einen Zahnstocher zur Beseitigung der Knochenspäne, die in der Krone zurückbleiben, hinzufügen. Die Instrumente müssen in der Ordnung, wie man sie braucht, gelegt werden. Auf einem zweiten Tische liegen verschiedene Stücke, wovon die einen während der Operation nothwendig sind, während die andern zum ersten Verbande dienen sollen. Dieser Apparat besteht aus kleinen leinenen Streifen, welche bestimmt sind, die Ränder der Wunde zu bedecken und die Lappen der behaarten Kopfhaut festzuhalten, während man den Knochen durchbohrt; aus einem Stück feiner Leinewand, Sindon genannt, das rund geschnitten, etwas grösser als die Oeffnung, die man in den Schädel zu machen beabsichtigt, und in seiner Mitte mit einem Faden durchzogen ist; aus Charpie, aus Compressen von verschiedener Grösse und Form; aus einer Bandage, wie das dreieckige Tuch, die Bandage von *Galen* oder das grosse Kopftuch; ein Schwamm, Gefässe mit warmem und kaltem Wasser sind ebenfalls nothwendig, so wie einige Lichter, wenn das Zimmer, worin man operirt, nicht hinlänglich erleuchtet ist.

Operationsverfahren. — Nachdem der Apparat geordnet und der Kopf des Kranken abrasirt worden ist, lässt man ihn auf die rechte Seite legen, wenn man links trepaniren will; auf die linke Seite, wenn man rechts operirt, und auf das Hinterhaupt, wenn man den Trepan auf die Stirn oder auf den Scheitel appliciren will. [Die Lagerung des Kranken muss wo möglich so beschaffen seyn, dass der Trepan lothrecht aufgesetzt werden kann, und dass die Trepanationsstelle am höchsten liegt.] In allen Fällen legt man den Kopf auf ein Kopfkissen, was durch ein Bret oder durch jeden andern festen Körper unterstützt wird; [um das Dröhnen in den Ohren zu vermeiden, sollen diese mit Baumwolle verstopft werden;] Gehülfen müssen ihn fest halten; andere die Instrumente darreichen, und sie in dem Maasse, als es notbwendig wird, reinigen. Nachdem diese ersten Dispositionen getroffen worden sind, legt man den Theil des Schädels, auf welchem man trepaniren will, blos, indem man entweder die Wunde, wenn eine vorhanden ist, vergrössert, oder die Hautbedeckungen, wenn sie noch ganz sind, trennt. Man giebt diesem Schnitte, welcher die behaarte Kopfhaut und das Pericranium umfassen muss, bald die Form eines T, bald die eines V; die Praktiker geben ziemlich allgemein dem Kreuzschnitte den Vorzug; der zweite, welcher aus zwei Zügen, die sich im spitzen Winkel vereinigen, besteht, ist für die Schläfegegend in der Absicht vorgeschlagen worden, die Fasern des Schläfemuskels zu schonen. Indem man die Weichtheile trennt, muss man den Druck mässigen, wenn Fractur mit Einsenkung vorhanden ist, oder wenn man wegen einer Caries trepanirt. Man muss ferner Acht haben, dass man das Pericranium in der nämlichen Ausdehnung wie die Haut durchschneidet. Nachdem dieser Schnitt vollendet ist, präparirt man die Lappen ab, indem man wo möglich das Pericranium gleich mit den andern Theilen hinwegnimmt; wenn ein Theil dieser Membran noch an den Knochen adhärirt, so löst man ihn mit einem Schabeisen ab; und bedeckt sodann die zurückgeschlagenen Lappen mit feinen Compressen, um sie vor dem Eingriffe der Krone zu schützen.

[Die Form des Hautschnittes richtet sich nach der Art und dem Orte der Verletzung und nach der Zahl der anzusetzenden Kronen. Kennt man die Ausdehnung der Verletzung noch nicht, so macht man zuerst einen Längenschnitt. Bedarf man nur einer Krone, so ist kein zweiter Schnitt nothwendig, sondern man löst die Ränder seitlich eine kleine Strecke los und lässt sie aus einander ziehen; oder man macht nach *Rust* einen Kreisschnitt, welcher die Krone eine Linie an Grösse übertrifft, aber schwer ausführbar ist und eine schwer heilende Wunde hinterlässt. Sollen zwei Kronen angesetzt werden, so macht man einen längern Längsschnitt oder zwei zu einem Oval sich vereinigende bogenförmige; sind noch mehrere Kronen und in verschiedenen Richtungen erforderlich, so macht man einen dreieckigen Schnitt, der die ganze auszutrepanirende Stelle umfasst. Am Schläfenbeine macht man einen mit der Spitze nach unten gerichteten V-Schnitt. Ist schon eine Verletzung der Integumente vorhanden, so macht man nach den Umständen daraus einen V-, Λ-, T-, +- oder halbovalen Schnitt. Sind die Ecken der Operation hinderlich, so schneidet man sie ohne Weiteres weg (*Rust*); da sie nachher doch nur einschrumpfen und sich nicht anlegen. Um den Schnitt zu verrichten, spannt man mit der linken Hand die Kopfbedeckungen an, fasst das Scapell mit der andern Hand in die volle Faust, indem man den Zeigefinger schräg gegen den Rücken der Klinge legt und den Daumen, um nicht in eine etwa vorhandene Knochenspalte zu gerathen, aufstützt, sticht nun die Spitze des Messers bis auf den Knochen ein, und führt es in einer der angegebenen Richtungen fort. Beim dreieckigen, T-, V- und ovalen Schnitt müssen die einzelnen Schnitte, wo sie in Winkeln zusammenstossen, etwas gekreuzt werden. Die beim dreieckigen, runden oder ovalen Schnitt zu entfernen-

den oder beim T- und V-Schnitt nur zurückzuschlagenden Stücke der Kopfbedeckungen fasst man mit der Pincette, und trennt sie mit dem Scalpell. Ist die Blutung bedeutend, und steht sie nach Anwendung des kalten Wassers nicht, so unterbindet man. Sind Zerschmetterungen und mehrfache Trennungen der Knochen vorhanden, so muss man sehr vorsichtig verfahren, und lieber statt auf die oben angegebene Weise den Schnitt auf der Hohlsonde, die man durch die vorhandene Hautwunde oder nach einem kleinen Einschnitt einschiebt, führen. — Die Lostrennung des Periosteum geschieht so, dass man, der Grösse der Krone angemessen, einen Kreisschnitt durch dasselbe führt, (man bezeichne sich die Gränzen durch Aufdrücken der vorläufig aufgesetzten Krone,) oder einen Kreuzschnitt macht, die Endpunkte der Linien durch gerade Schnitte vereinigt, und dann mit dem Schabeisen oder dem scharfen Ende des Scalpellheftes das Periosteum von der Peripherie nach dem Centrum zu abschabt.]

Wenn ein Riss die Operation nothwendig macht, so muss man an der abhängigsten Stelle trepaniren und die Krone so aufsetzen, dass ein Punkt ihrer Circumferenz in den Riss selbst eingreift. Wenn Fractur mit Einsenkung statt findet, so applicirt man den Trepan auf eine feste Partie, die nach der Operation einen Stützpunkt abgeben kann, um die eingesunkenen Knochenstücke emporzuheben und auszuziehen; wenn man endlich wegen eines Ergusses ohne Fractur zu diesem Mittel seine Zuflucht nimmt, so setzt man die Krone auf dem Mittelpunkte der entblösten Partie des Schädels auf.

Nachdem die Stelle, auf welcher operirt werden soll, bestimmt worden ist, setzt man die Krone auf die ausgewählte Stelle auf, und drückt auf sie, indem man etwas auf die Weise dreht, dass die Pyramide, mit der sie versehen ist, ein kleines Loch macht. Hierauf steckt man den Perforativtrepan auf seinen Griff; bringt, indem man dieses Instrument wie eine Schreibfeder fasst, die Spitze desselben in das Loch, was durch die Pyramide gemacht worden ist, und giebt ihm eine zur Oberfläche des Knochens perpendiculäre Richtung. Der auf die Scheibe des Trepans gelegte Daumen und Zeigefinger der linken Hand bilden eine Art Reifen, auf welchen man die Stirn oder das Kinn stützt; [oder man legt besser blos die flache linke Hand auf die Scheibe des Trepans, und drückt ihn damit mässig fest an;] die drei ersten Finger der rechten Hand fassen die Mitte der knieförmig gebogenen Partie des Baumes, und drehen diesen von rechts nach links. Wenn das Perforativ ein zur Aufnahme der Pyramide hinlänglich grosses Loch gemacht hat, so ersetzt man es durch diese letztere; nachdem die Krone auf den Baum gesteckt und senkrecht auf die Oberfläche des Schädels gestellt worden ist, d. h. so, dass die Pyramide ganz genau dem durch das Perforativ gemachten Loche entspricht, dreht man das Instrument gelind; man thut diess etwas schneller in dem Maasse, als die kreisförmige Furche der Krone grösser wird. Wenn sie eine so tiefe Furche gemacht hat, dass man darin ohne Hülfe der Pyramide bleiben kann, so schraubt man diese letztere mit einem Schlüssel ab; man bringt nun die Krone ohne Pyramide wieder an ihren Platz, und dreht auf's Neue, ohne zu stark darauf zu drücken; [operirt man mit einem Trepane, an dem die Pyramide sich auf und nieder schieben lässt, so wird das Loch mit dieser gemacht, indem man die Pyramide etwas über den Sägerand hervorschiebt, und nun den Trepan von der Rechten zur Linken dreht, wo sich erst die Pyramide einsenkt, dann die Krone selbst eine Furche bildet. Hat man eine so tiefe Furche, dass die Säge auch ohne die Pyramide sicher darin läuft, so zieht man die Pyramide zurück und trepanirt ohne sie einige Windungen weiter. Hierauf nimmt man den Trepan wieder ab, und schraubt den Tirefond in die von der Pyramide gebildete Oeffnung, bildet sich so eine Schraubenmutter und schraubt das Instrument wieder aus. Hierauf trepanirt man fort.] Man unterbricht von Zeit zu Zeit die Operation, um die Furche mit einem Zahnstocher zu reinigen, während ein Gehülfe mit einer Bürste die Späne, welche zwischen den Zähnen der Krone geblieben sind, hinwegnimmt; man benutzt diese Unterbrechungen, um zu untersuchen, bis zu welchem Punkte man gelangt ist, ob die Trennung überall gleich tief, und ob das Stück, was man hinwegzunehmen beabsichtigt, schon beweglich ist, wovon man sich mit einem Spatel überzeugt. Ist die Trennung auf einer Seite weiter vorgeschritten, so neigt man die Krone nach der entgegengesetzten Seite, so dass sie gleichzeitig auf der ganzen Circumferenz vollendet wird; man muss in der Regel um so langsamer und leichter drehen, je näher man dem Ende ist. Wenn das durch die Krone ausgeschnittene Knochenstück sehr beweglich ist, so sucht man es vollends mit einem Spatel loszulösen; ist es gänzlich abgelöst, so nimmt man es mit diesem Instrumente oder mit einem einfachen Elevatorium hinweg, dessen man sich wie eines Hebels der ersten Art bedient. Wenn ein einziger Hebel nicht hinreicht, so gebraucht man deren zwei. [Oder man schraubt den Tirefond ganz sacht wieder in die Schraubenmutter, und löst mit ihm durch seitliche Bewegung, bei der jedoch der Knochenrand die Hirnhaut nicht drücken darf, das Stück, und entfernt es.] Ist das Knochenstück hinweggenommen, so muss man den Finger in die Oeffnung bringen, um sich zu überzeugen, ob Rauhigkeiten an ihrer Circumferenz vorhanden sind. Findet

man dergleichen, so beseitigt man sie mit dem Linsenmesser; man muss, wenn man sich dieses Instrumentes bedient, den flachen Knopf, in welchen sich die Klinge endigt, gegen die innere Fläche des Schädels legen, um die harte Hirnhaut vor jeder Art Druck zu bewahren.

[Mit der Trephine (siehe dieses Wort) lässt sich zwar in allen Fällen operiren, allein sie ermüdet den Operateur sehr, und wirkt langsamer. Man benutzt sie daher nur, wenn man keinen Bogentrepan hat, oder wenn der Knochen bald durchbohrt, oder, wie bei Kindern, sehr dünn und daher eine Verletzung der Hirnhaut zu besorgen ist, da man sie mehr als den Bogentrepan in seiner Gewalt hat. Man fasst die Trephine an ihrem Handgriffe mit voller Faust so, dass der Daumen an der einen, die drei letzten Finger an der andern Seite, der Zeigefinger aber längs des Stiels bis an den Deckel der Krone zu liegen kommt, und bewegt das Instrument in sich entgegengesetzten Halbkreisen, indem man die Hand abwechselnd in Pro- und Supination bringt, den Oberarm aber beständig unbewegt hält. Im Uebrigen unterscheidet sich die Operation nicht von der mit dem Bogentrepan.

Hey hat besonders empfohlen, mit der Brückensäge zu operiren, die nach *Blasius* viel zu sehr vernachlässigt wird. Es braucht nicht in allen Fällen ein rundes oder so grosses Stück des Knochens entfernt zu werden, als durch eine oder mehrere Kronen geschieht. So braucht, wenn bei einem Bruch ein Rand unter den andern geschoben ist, oft nur ein schmales Stück von letzterm weggenommen zu werden, um erstern aufzuheben; eben so bedarf es bei jedem andern Bruche oft nur einer weit geringern Erweiterung der Spalte, als durch die Krone bewirkt wird, und wenn überdiess ein langes Stück entfernt werden muss, so ist diess durch Kronen weit langwieriger, als durch die Brückensäge. Sehr zweckmässig ist diese auch, wenn ein grosses Stück ausgesägt werden soll; man setzt hier nur an die äussersten Punkte Kronen an, und vereinigt sie durch die Brückensäge, statt dass man sonst Krone an Krone rund um das Stück applicirt. In allen solchen Fällen lässt man ein Lederstück mit einer Spalte gegen den Schädel drücken, und schneidet innerhalb der Spalte mit dem geraden Sägerand der Serra versatilis eine so tiefe Furche in den Schädel, dass die Säge auch ohne Leiter sicher läuft, den man dann weglässt. Wenn man sich der innern Tafel nähert, muss man den convexen Sägerand gebrauchen, und nach fleissigem Sondiren nur noch da sägen, wo man weniger tief eingedrungen ist. Man muss hierbei sehr vorsichtig seyn, um nicht die Dura mater zu verletzen, und lieber den letzten Zusammenhang losbrechen. So kann man den Knochen in geraden und flach bogenförmigen Richtungen durchsägen.]

Das Verfahren nach vollendeter Operation richtet sich nach den Umständen, die sie nothwendig gemacht haben; ist der Trepan applicirt worden, um einen durch eine Fractur bewirkten Erguss zu beseitigen, und liegt das ergossene Blut zwischen den Schädelknochen und der harten Hirnhaut, so fliesst dasselbe leicht aus; die Erhebungsbewegung des Gehirns reicht hin, um ihre Ausleerung zu bewirken; man findet gewöhnlich, dass ihr Austritt ziemlich schnell die Zufälle der Compression beseitigt *(Abernethy)*. Manchmal erstreckt sich die Fractur weit hin, und es kann durch die in den Schädel gemachte Oeffnung nicht alles auf der harten Hirnhaut verbreitete Blut ausgeleert werden; man muss dann an der Stelle, wo die Continuitätslösung des Knochens sich endigt, noch eine zweite anbringen. Wenn man wegen eines Ergusses ohne Fractur trepanirt hat, so findet sich das Blut gewöhnlich unter der harten Hirnhaut; man muss dann diese Membran einschneiden; doch darf man sich dazu nur entschliessen, wenn ihre Erhebung, ihre schwärzliche Farbe, ihre Weichheit und eine Art Fluctuation ankündigen, dass wirklich ergossenes Blut sich unter ihr befindet; auf die nämliche Weise muss man verfahren, wenn die Entzündung, die Weichheit, eine mehr oder weniger deutlich ausgesprochene Veränderung in der Farbe und Consistenz der harten Hirnhaut ankündigen, dass sie einen Eiterheerd bedeckt. In diesen verschiedenen Fällen stösst man vorsichtig die Spitze eines Bisturis in die Geschwulst ein, welche diese durch die Flüssigkeiten emporgehobene Membran bildet; man macht sodann einen Kreuzschnitt; wenn nach diesem Einschnitte die Oberfläche des Gehirns glatt, weichlicht, fluctuirend erscheint, so ist ein Abscess in der Substanz dieses Organs vorhanden; man kann die Spitze des Bisturis einen Zoll tief einstossen; weiter gestattet die Klugheit nicht zu gehen; wenn man nach der Application des Trepans nichts zwischen dem Schädel und der harten Hirnhaut oder unter dieser Membran an der Stelle, wo man das Vorhandenseyn des Ergusses vermuthete, findet, so muss man, wenn es neue Zeichen anderswo indiciren, die Oeffnungen vervielfältigen. Eine mehrfache Trepanation ist vorzüglich in den Fällen nothwendig, wo die Fractur durch eine Naht geht; ich habe schon gesagt, dass die innigere Adhärenz der harten Hirnhaut an dieser Stelle macht, dass sie sich blos auf den beiden Seiten dieses Gelenkes loslöst, in ihrem Verlaufe aber verbunden bleibt; es bilden sich dann zwei Ergüsse, auf jeder Seite einer. Wenn eine auf einer Seite der Naht verrichtete Oeffnung dem ganzen ergossenen Blute keinen Ausgang verschafft, was man an der Fortdauer der Symptome der

Compression erkennt, so muss man eine zweite Krone auf der andern Seite appliciren; wenn man wegen einer Fractur mit Einsenkung trepanirt hat, so muss man, sobald das durch die Krone umschriebene Knochenstück ausgezogen worden ist, mit der Emporhebung der Splitter und der eingesenkten Bruchstücke sich beschäftigen; man bedient sich zu diesem Zwecke des einfachen Elevatoriums; wenn man, nachdem man den Hebel durch die bereits gemachte Oeffnung eingebracht hat, auf Schwierigkeiten stösst, oder richtiger gesagt, wenn man das Bruchstück nicht emporheben kann, so muss man eine zweite Oeffnung an einer passenderen Stelle machen; wenn einige in der Dicke der harten Hirnhaut in einem venösen Sinus oder selbst in der Substanz des Gehirns steckengebliebene Splitter nicht ohne die Vergrösserung der bereits durch den fremden Körper in diesen Theilen gemachten Oeffnung herausgezogen werden können, so muss man sie einschneiden, und diesem Schnitte die ganze nöthige Ausdehnung geben; bei den grossen Verletzungen des Schädels muss man, wenn man die losgelösten und bis auf eine gewisse Tiefe in das Gehirn eingedrungenen Splitter ausgezogen hat, sorgfältig untersuchen, ob es deren nicht noch andere tiefer gelegene giebt.

Verband und Nachbehandlung. — Wenn die Trepanation vollendet ist, muss man die Wunde verbinden. Alle Schriftsteller geben die Vorschrift, das Sindon genannte, rund geschnittene Stück feine Leinwand mit einem Stilet zwischen den Schädel und die harte Hirnhaut zu bringen. Einige Neuere, die in der Einbringung dieser Art fremden Körpers eine Reizungsursache erblicken, machen den Vorschlag, den Sindon blos auf die durch den Trepan gemachte Oeffnung zu appliciren; sie benutzen ihn, damit die Charpie, womit man diese Oeffnung bedeckt, nicht in die Substanz des Gehirns oder zwischen ihre Membranen sich einschiebt. Bei der ersten Verbandweise füllt man, nachdem der Sindon eingelegt worden ist, die in den Knochen gemachte Oeffnung mit feiner Charpie aus; man bedeckt sodann diese Oeffnung, so wie die andern entblösten Theile mit trockenen oder mit einer einfachen Digestivsalbe bestrichenen Plumaceaux; Compressen, die Bandage von *Galen* oder ein dreieckiges Tuch halten die Charpie fest und vervollständigen den Verband. [Am besten thut man, wenn man blos über die äussere Wunde ein trockenes Plumaceau legt, und dieses mit Heftpflaster befestigt. Das Ausstopfen der Oeffnung mit Charpie ist eben so schädlich, als das früher gebräuchliche Einlegen eines Sindons unvermögend, dem Eindringen der Dura mater in die Oeffnung entgegenzuwirken. Auch die einhüllenden Kopfbinden schaden durch ihre Wärme, und es ist nur bei unruhigen Kranken nöthig, durch eine netzförmige Mütze das Verschieben des Verbandes zu verhindern. — *Merrem* sucht das austrepanirte Knochenstück wieder einzuheilen; die Möglichkeit davon bestätigen zwar *von Walther's* und *Wolff's* Versuche; allein nach den jetzigen Erfahrungen möchte es doch nicht anzurathen seyn. In seltenen Fällen, wo der Zweck der Operation auf der Stelle erreicht würde, und ein nachheriges Extravasat nicht zu fürchten ist, kann man die äussere Wunde sogleich durch die schnelle Vereinigung zu heilen suchen, im Fall man nur einen Längsschnitt in die Haut gemacht, oder einen Lappen gebildet und diesen nicht abgeschnitten hat; keineswegs ist diess aber in allen Fällen, wie *Mynors* will, erlaubt.] Ich habe schon gesagt, dass man bisweilen genöthigt ist, mehrere Oeffnungen in den Schädel zu machen; wenn sie mit einander communiciren und ein grosser Substanzverlust statt findet, so muss man sich darauf beschränken, die harte Hirnhaut mit sehr feiner Leinwand zu bedecken: man legt sodann die andern Verbandstücke an.

Ist der Verband gemacht, so bringt man den Kranken in sein Bett zurück und giebt ihm eine Lage, welche den Ausfluss der Flüssigkeiten durch die Oeffnung des Schädels befördern kann. Man verordnet [sogleich kalte Umschläge um den ganzen Kopf,] temperirende Getränke, Klystire und eine strenge antiphlogistische Diät; man nimmt zu den Blutentziehungen seine Zuflucht, wenn man sie für nöthig hält. Die Temperatur des Zimmers, welches der Operirte einnimmt, muss gemässigt seyn; jede Art Geräusch ist sorgfältig zu vermeiden. Nach Verfluss von 12 Stunden wiederholt man den Verband, der hierauf täglich erneuert wird; erachtet man es für nothwendig, so modificirt man ihn. Wenn die harte Hirnhaut in einer grossen Ausdehnung blosgelegt worden ist, so wird sie gewöhnlich durch das Gehirn in die Oeffnung des Schädels getrieben und macht bisweilen nach aussen einen Vorsprung. Man kann diese Dislocation verhüten, wenn man diese Membran nach den ersten Verbänden mit einem Charpietampon und einer Bleiplatte, die man zwischen die Compressen legt, unterstützt. Man darf sich keiner spirituösen Feuchtigkeiten bedienen, wenn das Gehirn durch das Einschneiden der harten Hirnhaut blosgelegt worden ist, wenn dieses Organ verwundet ist, oder wenn man einen in der Substanz gebildeten Abscess geöffnet hat. Die Reichlichkeit der Eiterung oder die zu grosse Consistenz des Eiters in den grossen und tiefen Verschwärungen des Gehirns machen manchmal den Gebrauch der Einspritzungen nothwendig; sie müssen sanft und mit Vorsicht gemacht werden; man bedient sich einer Spritze, deren Kanüle sich in eine giesskannenförmig durchbrochene Olive endigt. Wenn

die Einspritzungen die unter dem Schädel zurückgehaltenen eitrigen Materien nicht herausspülen und wenn der Eiterheerd tiefer liegt als die Stelle, wo der Knochen durchbohrt worden ist, so muss man eine Gegenöffnung machen, wofern die Natur der Theile es gestattet.

Wenn das Subject die gefährliche Krankheit, welche die Operation nothwendig gemacht hat, überlebt, so bedeckt sich nach Verfluss einer kürzern oder längern Zeit die Oberfläche des blosgelegten Knochens mit rothen und gefässigen Granulationen. Diese Granulationen verbinden sich mit denen der harten Hirnhaut und der Weichtheile. Die Wunde bietet eine gleichförmige Oberfläche dar, deren mehr oder weniger vertiefte Mitte Pulsationsbewegungen wahrnehmen lässt. Diese Bewegungen vermindern sich nach und nach und hören nach Verfluss einer gewissen Zeit auf; in dem Maasse, als die Wunde sich entschoppt, bemerkt man, dass der Rand der Oeffnung des Schädels sich verdünnt und der Durchmesser dieser Oeffnung abnimmt. Die Fleischgranulationen, die sie ausfüllen, vertrocknen, nehmen die ligamentöse knorplichte, selten knöcherne Consistenz an; ein dünnes Häutchen verschliesst diese Oeffnung. Wenn der Kranke eine gute Constitution besitzt, wenn seit der Operation kein übler Zufall eingetreten ist, und man nur eine einzige Oeffnung in den Schädel gemacht hat, so ist die Vernarbung der Wunde gewöhnlich nach Verfluss von sechs Wochen oder zwei Monaten vollständig. Unter entgegengesetzten Umständen lässt die Heilung längere Zeit auf sich warten. Diese Narbe hat immer weit weniger Solidität als die andern Theile des Schädels: man darf daher auch niemals verabsäumen, sie mit einem festen Körper zu bedecken, der geeignet ist, das Gehirn zurückzuhalten und sie gegen die äussern Agentien zu schützen. Man bedient sich zur Erreichung dieses doppelten Resultates einer Haube von gekochtem Leder oder von Pappe. Nähme man zu diesem prophylactischen Mittel nicht seine Zuflucht, so könnten, durch den Bruch der Hirnhäute veranlasst, schlimme Zufälle die Folge seyn; finden sie statt, so kann man sie nach *Mareschal* dadurch beseitigen, dass man eine kleine Pelotte, die sich an einer Art Bruchband befindet, auf die Narbe legt und darauf liegen lässt.

Was ich im Anfange dieses Artikels gesagt habe, muss auf den Gedanken bringen, dass man den Trepan auch auf andere Stellen als den Schädel appliciren kann; so trepanirt man z. B. die langen Knochen in Fällen von Sequester (siehe Necrose). *Celsus* trepanirte die Rippen bei dem Hydrothorax. Man nimmt manchmal zu dem nämlichen Mittel bei manchen flachen Knochen seine Zuflucht. *Galen* hat in einem Falle von Empyem das Brustbein trepanirt. Man findet in den Mémoires der chirurgischen Akademie eine sehr gute Abhandlung von *Lamartinière* über die Trepanation des Brustbeins in Fällen von Fracturen und Caries dieses Knochens, in Fällen von in dem vordern Mittelfelle gebildeten oder enthaltenen Abscessen. *Mareschal* hat das Schulterblatt mit Erfolg trepanirt, um einer Blutansammlung unter diesem durch einen Degenstoss durchbohrten Knochen einen Ausgang zu verschaffen. *Percy* sagt, dass er mehrere Male den Trepan auf den Darmbeinknochen applicirt habe, um eine Eiteransammlung auszuleeren und fremde Körper auszuziehen, die wahrscheinlich in der innern Darmbeingrube oder in den benachbarten Gegenden sich befanden. (Murat.)

TREPHINE; fr. *Tréphine;* engl. *Trephine.* Ein Instrument, dessen sich die englischen Wundärzte zum Durchbohren des Schädels bedienen. Dieses Instrument besteht aus einer Trepankrone von cylindrischer Form, die sich an einem geraden, drei Zoll langen stählernen Stiele befindet. An diesem Stiele ist quer ein Griff angebracht, der die Form wie der eines Bohrers hat. Dieser Griff, der aus Ebenholz, aus Elfenbein seyn kann, und manchmal aus Stahl, wie der übrige Theil des Instrumentes, besteht, ist sechs Zoll lang; seine beiden Enden endigen sich in ein Elevatorium. Man bedient sich der Trephine, um mit der Hand, wie mit einem Fassbohrer, zu trepaniren. In England wird der Trepan gegenwärtig vorzüglich bei der Ausübung der nautischen Chirurgie durch dieses Instrument ersetzt. Denn die bei der Marine angestellten Wundärzte dieser Nation glauben die Bemerkung gemacht zu haben, dass auf einem Schiffe, was sich immer in einem Zustande des Schwankens und der Bewegung befindet, der Gebrauch der Trephine sicherer und leichter als der des grossen Trepans ist; es sind diese Praktiker der Meinung, dass sich dieses Instrument leichter halten und von einer Seite zur andern neigen lässt. Die Trephine hat in Frankreich keinen Beifall gefunden. Die französischen Wundärzte halten sich überzeugt, dass diese Art Trepan die Operation langwieriger und beschwerlicher macht; dass, wenn man sie auf den Schädel zu appliciren anfängt, sie sich bei weitem nicht so leicht führen lässt als der gewöhnliche Trepan; sie erfordert Kraft und einen ziemlich starken Druck, so dass man in dem Momente, wo man die Trennung vollendet, Gefahr läuft, das Instrument in den Schädel einzusenken, die harte Hirnhaut und selbst das Gehirn zu zerreissen. (Murat.)

TRIANGULARIS, was die Form eines Dreieckes hat, dreieckig; fr. *Triangulaire;* engl. *Triangular.*

Triangularia hepatis (Ligamenta), die dreieckigen Bänder der Leber bestehen

aus zwei Falten des **Bauchfells**; siehe diese Wörter.

Triangularis coccygis (Musculus). *Santorini* hat mit diesem Namen den **Coccygeus** belegt; siehe dieses Wort.

Triangularis menti (Musculus); siehe **Depressor anguli oris.**

Triangularis sterni (Musculus), der **dreieckige Muskel des Brustbeins**, fr. *M. triangulaire du sternum*, ist sehr dünn, abgeplattet, liegt hinter den Knorpeln der Brustbeinrippen, ist an der hintern Partie der Ränder des Processus xiphoideus und des zweiten Stückes des Brustbeins bis zum Knorpel der vierten Rippe durch ziemlich lange und mit den Fleischfasern untermischte aponeurotische Fasern befestigt. Die Fleischfasern nehmen ihre Richtung von innen nach aussen und zwar desto schiefer nach oben, je höher sie liegen, indem sie Zacken von verschiedener Grösse bilden, die sich durch die Dazwischenkunft von andern aponeurotischen Fasern an den Rändern und an der innern Fläche der sechsten, fünften, vierten, dritten und manchmal der zweiten Rippe inseriren.

Dieser unten mit dem Transversus abdominis zusammenhängende Muskel entspricht vorn den Knorpeln der vier letzten Brustbeinrippen, den innern Zwischenrippenmuskeln und den Arteriae und Venae mammariae internae; hinten dem Brustfelle und etwas dem Zwerchfelle. Dieser Muskel zieht die Rippen nieder und trägt zum Ausathmen bei.

Triangularis (Sinus). Man hat mit diesem Namen den obern Sinus longitudinalis belegt. (Siehe **Hirnhaut, harte.**)

(Marjolin.)

TRIBULÇON. *Percy* hat vorgeschlagen, mit diesem Namen drei zu einem einzigen vereinigte Kugelzieher zu belegen. In diesem sinnreichen Instrumente findet man Pincetten, einen Löffel und einen Zugbohrer, d. h. Alles das, was man am häufigsten braucht, um die Ausziehung der durch Schusswaffen fortgeschleuderten fremden Körper zu bewerkstelligen. (Siehe **Kugelzieher.**)

Durch die glückliche Methode der Einschnitte, wodurch man den ausziehenden Instrumenten den Weg bahnt, sind alle die so schweren, so hinderlichen Kugelzieher der Alten reformirt worden. Es bedurfte eines, der eine dreifache Indication erfüllen konnte, und in dem Bestecke des Militärwundarztes keinen grossen Raum einnahm. 25 Kriegsjahre haben in jeder Hinsicht die Trefflichkeit des Tribulçon von *Percy*, den dieser Professor in seinem *Manuel du Chirurgien d'Armée* hat abbilden lassen, bestätigt.

Man muss den Tribulçon mit der ganzen Hand halten; die erste Phalanx des Ringfingers legt sich in den Ring ein, das Gewölbe des Löffels kommt in die Hohlhand zu liegen; die Spitze des kleinen Fingers lagert sich in die Grube des Löffels; der Daumen stützt sich seitlich auf die beiden Branchen, und die andern Finger werden auf diejenige, woran sich der Ring befindet, gekrümmt. Das gleichzeitige Spiel dieser Finger entfernt und nähert die Branchen des Tribulçon, so dass das auf diese Weise gehaltene Instrument nicht wanken kann und die grösste Kraft zum Festhalten hat, weil die Kraft auf fast alle Punkte des Hebels wirkt. (Murat.)

TRICA POLONICA, syn. mit **Plica polonica**; siehe dieses Wort.

TRICEPS; engl *Three-headed.* Man belegt mit diesem Namen zwei Muskeln, die aus drei gesonderten Fleischbündeln bestehen.

Triceps brachii (Musculus), der **dreieckige Armmuskel**, fr. *M. triceps brachial*, ist dick, umfänglich, oben in drei Partieen getheilt, wovon die erstere sich an dem Axillarrande des Schulterblattes und unter der Gelenkhöhle durch eine krumme Sehne, die zwischen den zwei runden Armmuskeln durchgeht, inserirt, während die Fleischfasern, die derselben entsprechen, beinahe senkrecht längs der hintern Partie des Oberarms hinabsteigen; die zweite Partie befestigt sich oben und nach aussen unterhalb der Sehne des Teres minor an der obern Partie der hintern Fläche des Oberarmknochens und an dem ganzen äussern Rande dieses Knochens; die dritte Partie setzt sich oben und innen unmittelbar unterhalb des obern Endes der vorigen Partie an dem grössten Theile der hintern Fläche des Oberarmknochens und an dem innern Rande dieses Knochens bis in die Nähe des entsprechenden Gelenkfortsatzes fest. Die Fleischfasern dieser drei Partieen, die sich ausserdem an äusseren und inneren Aponeuroses intermusculares inseriren, nehmen ihre Richtung von oben nach unten, indem sie sich einander nähern, und vereinigen sich in der Mitte der Länge des Oberarms in ein einziges Bündel, was sich an der Spitze und an den Seiten des Olecranum durch die Dazwischenkunft einer sehr starken Sehne festsetzt.

Der Triceps brachii entspricht hinten der Aponeurosis brachialis, der Haut, dem Teres minor und dem Deltoideus; vorn dem Schultergelenke, dem Halse des Oberarmknochens und den Vasa circumflexa posteriora der hintern Fläche des Oberarmknochens bis auf drei Querfinger breit von der Ellenbogenknorrenhöhle entfernt und mit Ausnahme der Stelle, wo die Vasa collateralia muscularia und der Nevus radialis durchgehen; endlich entspricht er ganz unten einem Theile des Ellenbogengelenkes.

Dieser Muskel streckt den Vorderarm gegen den Oberarm, und wenn der Ellenbogen fixirt ist, streckt er den Oberarm gegen den Vorderarm.

Triceps femoris (Musculus), der **dreieckige Schenkelmuskel**, fr. *M. triceps fé-*

moral, welcher die vordere, innere und äussere Partie des Oberschenkels einnimmt, besteht aus drei Partieen oder secundären Muskeln, die man mit dem Namen Vastus externus, Vastus internus und Cruralis belegt. Der Vastus externus, welcher unter allen dreien der umfänglichste ist, inserirt sich an der untern Partie der vordern und äussern Fläche des grossen Rollhügels, an der äussern Lefze der Linea aspera und der Crista, die sie mit dem grossen Rollhügel vereinigt, durch aponeurotische Fasern und eine breite Aponeurose, die sich auf seiner äussern Fläche bis zur Mitte des Oberschenkels fortsetzt; die von diesen verschiedenen Insertionen kommenden Fleischfasern bilden ein sehr dickes Bündel, was zuerst von dem mittleren Bündel durch Zellgewebe getrennt wird, aber bald mit ihm verschmilzt. Der Vastus internus ist kürzer und weniger umfänglich als der vorige und setzt sich an der vordern und untern Partie der Basis des kleinen Rollhügels und an der innern Lefze der Linea aspera femoris vermittels einer Aponeurose fest, die nicht so dick ist, wie die der äussern Partie; die Fleischfasern gehen sodann schief nach unten, nach vorn und aussen, und die untersten vereinigen sich längs der Linea aspera mit den Adductoren durch eine Aponeurose, durch welche die Schenkelgefässe gehen. Die mittlere Partie des Triceps oder der Cruralis ist nicht so lang wie die beiden andern Partieen: er setzt sich an der vordern Partie der Basis des Schenkelhalses längs des schiefen Kammes, der von dem grossen Rollhügel zu dem kleinen geht, und an den drei obern Vierteln der vordern Fläche des Körpers des Schenkelbeins fest, seine Fleischfasern vereinigen sich unten in ein Bündel, was anfangs isolirt ist, sich aber bald mit denen des Vastus externus und des Vastus internus vermischt. Die so vereinigten Fleischfasern der drei Partieen des Triceps femoris begeben sich zu einer Sehne, die sich mit der des Rectus anterior vereinigt und sich an der obern Partie der Kniescheibe befestigt, indem sie nach den Seiten zwei fasrichte Verlängerungen aussendet, die sich an den Höckern der Tibia mit Partieen der Fascia lata festsetzen.

Der Musculus triceps femoris wird vorn durch den Psoas, Iliacus und vorzüglich durch den Rectus anterior; nach aussen durch den Glutaeus minor et major, durch die Aponeurosis femoris und ihren Tensor; nach innen durch diese nämliche Aponeurose, durch den Sartorius und die Arteria cruralis bedeckt. Anderer Seits bedeckt dieser Muskel den ganzen Körper des Schenkelbeins mit Ausnahme der Linea aspera und des Raumes zwischen ihren beiden Bifurcationen; er setzt sich an diesem Knochen von der Basis des Trochanters an bis auf zwei Zoll oberhalb des Knies fest, wo er von dem Schenkelbeine durch Zellgewebe und mehr oder weniger reichliches Fettgewebe getrennt wird.

Dieser Muskel zieht die Kniescheibe nach oben und streckt den Unterschenkel stark gegen den Oberschenkel; wenn er seinen fixen Punkt an der Tibia nimmt, so zieht er das Schenkelbein nach vorn und streckt es gegen den Unterschenkel.

Triceps femoris hat *Winslow* die drei vereinigten Adductoren genannt. (Marjolin.)

TRICHIASIS, *τριχιασις*, von *τριχιαω*, ich leide an den Haaren, Haarkrankheit, Morbus pilaris; fr. *Trichiasis*; engl. *Trichiasis*. — Man hat mit diesem Namen mehrere Affectionen belegt: 1) eine Krankheit der Nieren, in welcher der Harn feine Fäden, die Haaren gleichen, oder auch wirkliche Haare enthält; 2) eine schmerzhafte Anschwellung der Brüste, die bei den neu entbundenen Frauen eintritt, wenn die Milchausscheidung schwierig vor sich geht; eine Krankheit, die *Aristoteles* einem durch Zufall beim Trinken verschluckten und durch den Kreislauf nach den Brüsten gebrachten Haare zuschrieb. Diese Krankheit, welche von den Franzosen le poil genannt wird, bildet die Mastodynia pilaris von *Sauvages*; 3) eine Krankheit, welche in der Einstülpung der Augenwimpern gegen den Augapfel besteht. [Nach *Mason Good* Ophthalmia Entropium Spec. VII. des Genus VIII. in Ord. II. Phlogotica, Class. III. Haematica.]

Diese letztere Affection hängt bald von dem Einwärtsgekehrtseyn des Augenlidknorpels, bald von einer fehlerhaften Richtung der Augenwimpern ab. Die Alten hatten noch eine dritte Art Trichiasis, die sie Districhiasis s. Distichiasis nannten, weil sie annahmen, dass in diesem Falle nur eine Reihe Augenwimpern einwärts gekehrt sey. Gegenwärtig behält man diese dritte Art nicht mehr bei.

[Die deutschen Augenärzte unterscheiden diese Affectionen folgendermassen: Trichiasis nennen sie denjenigen Zustand, wo die Augenwimpern, bei natürlicher Stellung des Tarsalrandes des Augenlides, nach innen gegen den Augapfel gerichtet sind. Hat sich aber der ganze Augenlidrand nach innen gewendet und sind dadurch die Augenwimpern ebenfalls nach innen gegen den Augapfel gekehrt worden, so wird dieser Zustand Entropium genannt. Distichiasis s. Distichia s. Districhiasis ist derjenige Zustand, wo sich ausser der natürlichen, normal stehenden Wimpernreihe noch eine zweite Reihe von feinen Wimpern am Augenlidrande befindet, welche aus der innern Tarsalkante in schiefer Richtung gegen den Augapfel hervorgewachsen ist, und die man nur dann erst bemerkt, wenn man das Augenlid vom Aug-

apfel abzieht. Selten stehen die Haare aber so, dass sie zwei ganz bestimmte Reihen bilden, sondern es kommen vielmehr manchmal drei Reihen Tristichiasis, ja wohl gar vier, Tetrastichiasis zum Vorschein. Die Trichiasis und Distichiasis kommt häufig mit Entropium complicirt vor; was man daran erkennt, dass die Augenwimpern, wenn man das nach innen gewandte Augenlid so weit umkehrt, dass der Tarsalrand desselben seine natürliche Stellung wieder bekommt, dessenungeachtet gegen den Augapfel gerichtet bleiben. Die Trichiasis kann alle Augenwimpern betreffen, Trichiasis totalis, oder nur einige Augenliderhaare, Trichiasis partialis.]

Man hat mit Unrecht die fehlerhafte Richtung der Augenwimpern als sehr selten angegeben: man beobachtet im Sanct-Ludwigsspitale in Folge von herpetischen Augenentzündungen sehr häufig eine eigenthümliche Krankheit der Zwiebeln der Augenwimpern, bei welcher diese Organe wollig werden, beinahe wie die Haare bei der Tinea, und sich nach allen Richtungen kehren; dagegen sieht man daselbst ziemlich selten das Umgeschlagenseyn des Augenlidknorpels. Die erste Art hängt, ausser der ihr beigelegten Ursache, in manchen Fällen von Narben oder Geschwüren auf dem freien Rande der Augenlider ab. Die zweite Art, das Einwärtsgekehrtseyn des Augenlidknorpels wird gewöhnlich durch Substanzverluste der Bindehaut in Folge von Verschwärungen oder auch durch eine chronische Augenentzündung veranlasst. Die erstere Ursache wirkt durch Verkürzung der innern Membran des Augenlides; die zweite durch Verlängerung seiner Hautbedeckungen. Es scheint, dass eine eigenthümliche Krankheit des Augenlidknorpels, welche seine Erweichung bewirkt, bisweilen seine Umstülpung nach innen zur Folge hat. Endlich hat *Saunders* die Trichiasis in einem Falle durch eine Balggeschwulst, die sich zwischen der Bindehaut und dem Augenlidknorpel entwickelt hatte, und, von hinten nach vorn auf den Augenhöhlenrand dieses letztern drückend, seinen freien Rand nöthigte, sich gegen den Augapfel umzuschlagen; und in einem andern Falle durch die Anschwellung und Verhärtung der Bindehaut an der Stelle, wo diese Membran sich von dem Augenlide auf den Augapfel zurückschlägt, entstehen sehen.

Die Augenwimpern bewirken durch ihre fortwährende Berührung und Reibung des Augapfels die Entzündung der Bindehaut, die Verdunklung und manchmal sogar die Verschwärung der Hornhaut. Die Kranken halten die Augenlider halb offen und scheuen die geringsten Bewegungen dieser Organe selbst auf der gesunden Seite. Bei den Kindern sind die Entzündung und die Schmerzen, die daraus hervorgehen, um so grösser, als sie sehr häufig zum Reiben des kranken Theiles nöthigen.

Um einen Augenlidknorpel wieder nach aussen zu kehren, muss man eine Operation unternehmen, die der, welche wir gegen das Ectropium angegeben haben, entgegengesetzt ist, d. h. einen Theil der Haut des Augenlides ausschneiden und die Lippen der Wunden einander genau nähern: zu diesem Zwecke setzt sich der Kranke, wenn es ein Erwachsener ist, auf einen Stuhl, und ist es ein Kind, so legt man es auf ein Kissen, ein hinter dem Kranken stehender Gehülfe hält den Kopf empor und gehörig fixirt. Der Wundarzt macht sodann mit dem Daumen und Zeigefinger der Umstülpung des Knorpels gegenüber eine Falte in der Haut des Augenlides und giebt dieser Falte eine mit der Ausdehnung dieser Einstülpung im Verhältnisse stehende Grösse. Er erfasst diese Falte mit einer Sectionspincette, wofern er sich nicht lieber seiner Finger bedienen will, hebt sie so hoch empor, bis der Augenlidknorpel und folglich die Augenwimpern ihre natürliche Lage wieder angenommen haben; und schneidet in einem Zuge die emporgehobene Hautpartie mit einer sehr scharfen geraden Scheere weg. Man nähert die Mundlippen einander, indem man entweder die Augenbraunen nieder oder die Haut der Backe emporzieht, erhält sie vermittels Heftpflaster in Berührung und bedeckt das Auge mit einigen Plumaceaux von weicher Charpie, mit Compressen und der unter dem Namen Monoculus bekannten Binde. Nicht selten findet man die Wunde drei oder vier Tage nach der Operation bei der Hinwegnahme des ersten Verbandes vernarbt. Doch muss man sie bisweilen zu wiederholten Malen mit dem salpetersauren Silber betupfen, um sie zur Heilung zu bringen. Die Narbe verbirgt sich in den Falten der Augenlider.

Wenn die eben beschriebene Operation ihren Zweck nicht erreicht hätte oder die krankhafte Beschaffenheit der Theile von solcher Art wäre, dass sie wenig Hoffnung eines glücklichen Erfolges gäbe, so müsste man zu einer der in den neuern Zeiten in England von *Crampton* und *Saunders* vorgeschlagenen Operationsmethoden seine Zuflucht nehmen.

Crampton spaltet vertical den freien Rand des Augenlidknorpels auf jeder Seite seiner Umstülpung und vereinigt diese beiden Schnitte durch einen dritten queren, der nur die Bindehaut betheiligt. Der umgeschlagene Theil des beweglich gewordenen Augenlides wird dann nach aussen zurückgeführt und durch Heftpflaster festgehalten.

Saunders, welcher der Meinung ist, dass man dem Augenlidknorpel seine normale Richtung unmöglich wiedergeben könne, wenn die Augenliderbindehaut sich in Folge von wiederholten Entzündungen ulcerirt hat, macht den

Vorschlag, diesen Knorpel zu exstirpiren. Er spannt das Augenlid über eine silberne Platte von einer solchen Form, dass sie zwischen dasselbe und den Augapfel eingebracht werden kann; er legt die ganze vordere Fläche des Knorpels vermittels eines Querschnittes, der unmittelbar hinter der Wurzel der Augenwimper verläuft, blos und nimmt ihn, indem er die Bindehaut, welche denselben zurückhält, trennt, ganz und gar hinweg. *Saunders* versichert, dass diese Operation, die ziemlich schwierig zu seyn scheinen dürfte, ihm niemals Schwierigkeiten dargeboten habe, ausser die, welche aus einem reichlichen Blutausflusse aus den Arteriae palpebrales entsteht. Uebrigens berichtet er glückliche Erfolge dieser Operationsmethode eben so gut wie *Crampton* von der seinigen.

Die fehlerhafte Richtung der Augenwimpern ohne Einwärtsgekehrtseyn des Augenlides ist beinahe immer sehr schwer zu heilen. Man hat in diesem Falle den Rath gegeben, die Augenwimpern auszureissen und die Haarzwiebeln mit einem weissglühenden Stilette zu cauterisiren, und hat diese Vorschrift auf die Geschichte einiger glücklichen Fälle gestützt; allein die Nichterfolge sind noch weit zahlreicher. In Ermanglung jedes andern müsste man jedoch zu diesem Mittel seine Zuflucht nehmen, was ebenfalls das einzig anwendbare in dem Falle wäre, wo eins von den kleinen auf der Caruncula lacrymalis befindlichen Haaren eine beträchtliche Entwicklung erlangt hätte. *Albinus*, der Professor *Duméril* und ich haben solche Fälle beobachtet, nach welchen man eine Trichiasis der Caruncula lacrymalis annehmen könnte.

[Was nun das Entropium oder die Einwärtskehrung der Augenlider betrifft, so kann es ebenfalls total oder partiell, einfach oder complicirt seyn, und zwar am häufigsten mit Trichiasis.

Die Ursachen des Entropium sind entweder eine krampfhafte Zusammenziehung des Orbicularis palpebrarum bei sehr schmerzhaften Augenkrankheiten; oder Erschlaffung und Verlängerung der äussern Haut der Augenlider, in Folge der Altersschwäche bei bejahrten Personen oder des zu lange Zeit fortgesetzten Gebrauches erschlaffender Arzneimittel; oder organische Fehler, wie Narben, Degenerationen, besonders Verschrumpfung und Verkürzung des Augenlidknorpels; oder endlich Geschwülste unter der äussern Augenlidwand.

Die Behandlung richtet sich hauptsächlich nach den Ursachen. Ist ein Krampf des Orbicularis Ursache des Entropium, so hört er und mit ihm das Entropium von selbst auf, sobald die Ursachen desselben, meistentheils heftige Augenentzündungen, nachlassen. Träte er als idiopathisches Leiden auf, so nützen beruhigende, besänftigende, antispasmodische Mittel innerlich und äusserlich, und überhaupt Ruhe und Beschattung des Auges.

Ist Erschlaffung der äussern Augenlidhaut Schuld, so muss man sie theils auf chemischem Wege durch Anwendung von Aetzmitteln, theils auf mechanischem vermittels der Operation durch den Schnitt beseitigen.

Die Aetzmittel sind besonders da in Gebrauch zu ziehen, wo das Entropium mässig ist, nur kurze Zeit besteht; besonders aber beim E. partiale, wo sie vor dem Schnitte unbedingt den Vorzug verdienen. Man muss unter ihnen aber solche auswählen, die einen Brandschorf bilden, wie das Glüheisen, das geschmolzene salpetersaure Silber, besonders aber die concentrirte Schwefelsäure. Man trägt diese letztere vermittels eines Holzstäbchens auf diejenige Stelle, wo die Erschlaffung der Haut am stärksten ist, was man durch wiederholtes Oeffnen und Schliessen des Augenlides ermittelt, und nachdem man unter dieser Stelle das Augenlid mit einem kleinen Charpiebausche oder einem Heftpflasterstreifen so bedeckt hat, dass die Säure nicht in's Auge laufen kann, rasch und so oft wiederholt auf, bis sich daselbst ein starker und tief eingreifender Brandschorf gebildet hat, welcher die äussere Haut dermassen verkürzt, dass das Augenlid in seine natürliche Lage kommt und die Wimpern vom Augapfel entfernt werden. Soll der Zweck erreicht werden, so muss man das Mittel oft widerholen und immer auf dieselbe Stelle tragen. Den Schorf trocknet man nach der Aetzung mit Charpie ab und lässt ihn ohne alle Bedeckung; er wird allmählig von selbst abgesondert, wobei zu gleicher Zeit das Geschwür mit heilt. Den Kranken lässt man dabei mehrere Male des Tages das Augenlid nach aussen ziehen. Ist nach der ersten Aetzung die Stellung des Augenlides noch nicht völlig normal, so muss man jene wiederholen und zweckmässiger verrichten.

Der Schnitt ist dagegen in allen den Fällen, wo die äussere Augenlidwand sehr erschlafft, das Entropium total ist und seit langer Zeit besteht, anzuwenden, weil hier die concentrirte Schwefelsäure nicht ausreicht. Bei dem partiellen Entropium schneidet man blos an der Stelle, wo die stärkste Erschlaffung vorhanden ist, eine Längenfalte aus. Bei totalem Entropium muss eine Querfalte aus der äusseren Augenlidwand ausgeschnitten werden, durch die man aus dieser so viel entfernt, dass das Augenlid seine natürliche Lage wieder erhält. Man verfährt dabei, wie weiter oben bei der Trichiasis oder im Art. Blepharoptosis angegeben worden ist.

Das Entropium durch Verkürzung der Augenlidbindehaut vermittels einer Narbe muss dadurch gehoben werden, dass man die alte Narbe exstirpirt und die Wunde durch eine so breite Narbe zu heilen sucht, dass das Augenlid in seiner natürlichen Lage bleibt.

Das Entropium durch Verschrumpfung und Verkürzung des Tarsalknorpels kann nach der Methode von *Crampton* operirt, oder durch Exstirpation des Augenlidrandes gehoben werden, wie oben bei der Trichiasis angegeben worden ist.

Ist das Augenlid durch eine Geschwulst umgekehrt worden, so muss diese exstirpirt werden. Es kann dabei, wenn die Geschwulst sehr gross, der Fall veraltet und die äussere Augenlidwand sehr ausgedehnt ist, zugleich ein ovales Hautstück ausgeschnitten werden.]

(J. Cloquet.)

TRICHISMUS, von θρὶξ, Haar; der Haarspalt, Haarbruch, ein feiner Spalt im Knochen, Fissura pilaris.

TRICHOCEPHALUS, Peitschenwurm, Haarkopf; fr. *Trichocéphale*, engl. *Trichocephalus, Long thread-worm.* Man hat mit diesem Namen einen cylindrischen Eingeweidewurm mit keulenförmigem Körper von der Dicke einer Nadel, dessen Kopf sich am Ende eines langen fadenförmigen Anhanges befindet, getrennten Geschlechtes ist und bei welchem der Körper des Männchens immer spiralförmig gewunden ist, während der des Weibchens nur leicht gewunden erscheint, bezeichnet.

Dieser Wurm wurde im Jahre 1760 von *Röderer*, Arzt in Göttingen, entdeckt und sehr sorgfältig von *Wrisberg* in seiner Vorrede zu der Abhandlung De morbo mucoso beschrieben. Diese Beobachter bezeichneten ihn damals mit dem Namen Trichurides, welchen *Linné*, *Leske* und *Werner* in den von Ascaris Trichiura verwandelt, und *Bloch*, *Pallas* und *Goeze* durch den von Taenia spiralis ersetzt haben, dem seiner Seits der Professor *Brera* mit Recht den von Trichocephalus, welcher Haarkopf bedeutet, substituirt hat.

Die einzige in der Gattung Trichocephalus bekannte Art ist der menschliche Haarkopfwurm, Trichocephalus dispar, *Rudolphi* oder Trichocephalus hominis, *Lamark.* Dieser 12 bis 18 Linien, selten zwei Zoll lange Eingeweidewurm hat einen runden, stumpfen, kaum sichtbaren Kopf, der auf einem haarförmigen Halse sitzt, welcher von *Röderer*, *Wagler* und *Wrisberg* für den Schwanz gehalten, von *Brera*, *Goeze*, *Haller*, *Müller*, *Cuvier*, *Lamark* u. A. aber als zum Kopfende des Thieres gehörig erkannt wurde. Sein Mund ist rund; an seinem Körper erkennt man vermittels des Mikroskopes eine Menge kleiner Querlinien, welche eben so viele vollständige Reife bilden: er enthält einen Verdauungskanal, Eierstöcke und einen samenbildenden Apparat, der sich der Gestalt nach ziemlich mit dem Corpus pampiniforme des Menschen vergleichen lässt.

Der Trichocephalus ist einer von den gewöhnlichsten Würmern in den Därmen des Menschen, wo er sich in Folge mancher langdauernden Schleimfieber auf eine furchtbare Weise vervielfältigt; nur dann erst giebt er seine Gegenwart durch krankhafte Erscheinungen zu erkennen, wie diejenigen sind, welche die berühmte Göttinger Epidemie, die von *Röderer* und *Wagler* so gut beschrieben worden ist, begleitet haben, wie sie ferner der Dr. *Felix Pascal*, von Brie-Comte-Robert zu beobachten Gelegenheit gehabt hat, d. h. die Kleinheit, die Unregelmässigkeit, das Aussetzen des Pulses; die Röthe und die Striemen im Gesichte; den Kopfschmerz, Schmerzen unterhalb des Nabels und alle die gewöhnlichsten Symptome der Helminthiasis lumbricoides.

In der Regel hält sich dieser Wurm im Dickdarme und insbesondere im Blinddarme auf, wo er manchmal, in Folge der Agglomeration, der Verwebung von einer grossen Menge von Individuen unter einander mehr oder weniger umfängliche Knäuel bildet. Selten steigt er in die obere Gegend des Dünndarms und in den Magen hinauf.

Es ist bis jetzt noch keine specifische Behandlung gegen diesen Bewohner unserer Verdauungswege berichtet worden. Die gewöhnlichen Anthelminthica, die bittern Mittel, der Knoblauch, das Tanacetum vulgare, der Wermuth, die Valeriana dürften wahrscheinlich hinreichen, die durch ihre Gegenwart entwickelten Zufälle, wenn es nämlich gelänge, dieselbe zu constatiren, zu beseitigen. Vielleicht dürften auch die Abführmittel in diesem Falle von einiger Wirksamkeit seyn.

(H. Cloquet.)

TRICHOMA, τρίχωμα, die Behaarung. Mit diesem Namen haben mehrere Schriftsteller die Plica polonica (siehe dieses Wort) belegt.

TRICHOSIS, syn. mit Trichiasis; siehe dieses Wort. [Nach *Mason Good* Gen. IX. in Ord. III. Acrotica, Class. VI. Eccritica; die krankhaften Zustände der Haare umfassend; die Species sind: Trichosis setosa; Tr. Plica; Tr. Hirsuties; Tr. districx; Tr. Poliosis; Tr. athrix; Tr. Area; Tr. decolor; Tr. sensitiva.]

TRICHTER, Infundibulum; fr. *Tige pituitaire*, engl. *Infundibulum;* eine conische Verlängerung, die sich von dem obern Theile der Glandula pituitaria erhebt, und sich an dem Tuber cinereum endigt. (Siehe Gehirn.) (Marjolin.)

TRICHURIS, von τρὶξ, Haar, und οὐρα, Schwanz; Haarschwanz; fr. *Trichuride*, engl. *Long hair-worm.* Mit diesem Namen haben *Röderer*, *Wagler* und *Wrisberg* den von ihnen zuerst beschriebenen Trichocephalus belegt, weil sie den fadenförmigen Anhang, welcher den Kopf trägt, für einen Schwanz gehalten hatten. (Siehe Trichocephalus.)

TRICUSPIDALIS, was drei Spitzen hat; fr. *Tricuspide*, engl. *Tricuspid.* — Valvu-

lae tricuspidales hat man drei Falten genannt, welche den Eingang in die rechte Herzkammer umgeben; siehe Herz.

TRIFOLIUM FIBRINUM; siehe Menyanthes trifoliata.

TRIGEMINUS (Nervus), dreigetheilter Nerv. Mit diesem Namen hat man zwei durch ihr Volum ausgezeichnete Nerven, welche den gemeinschaftlichen Stamm des Nervus ophthalmicus, maxillaris superior und maxillaris inferior ausmachen, belegt: man nennt ihn auch Nervus trifacialis s. divisus s. mixtus, oder fünftes Nervenpaar.

Die Nervi trigemini, welche an der äussern und untern Partie der hintern Verlängerungen der Protuberantia annularis s. cerebralis (siehe Gehirn) nahe an der Stelle, wo diese Verlängerungen sich mit der Protuberanz vereinigen, liegen, setzen sich durch drei Stränge oder Wurzeln in das verlängerte Mark fort, wovon die eine in ein Bündel übergeht, was direkt von der äussern Partie der vordern Pyramiden zur Basis des Bulbus rhachidicus emporsteigt; die zweite dringt tief in die Dicke der Protuberantia annularis ein, scheint sich in die Fasern des Olivenkörpers des verlängerten Markes fortzusetzen und bildet mit den vorigen eine Anschwellung, aus welcher die Fäden hervorzugehen scheinen. Dieser mittlere Strang ist der dickste; der dritte, welcher ein seitlicher ist, verliert sich in der Dicke des Schenkels des kleinen Gehirns, indem er sich nach dem Corpus rhomboidale s. ciliare begiebt. Ausserdem erheben sich fünf oder sechs weichere und stärkere Fäden von der Oberfläche der Protuberanz und verbinden sich mit dem Stamme des Nervus trigeminus; jeder von diesen Strängen oder Wurzeln besteht aus so zahlreichen Nervenfäden, dass man deren 70, 80 bis 100 in dem Stamme, der durch ihre Vereinigung entsteht, zählen kann. Der auf diese Weise zusammengesetzte Nervus trigeminus geht sogleich etwas schief nach vorn und aussen bis zur Spitze des obern Randes des Felsenbeins, wo er sich in einen durch die harte Hirnhaut gebildeten abgeplatteten Kanal begiebt, der meistentheils von dem Sinus cavernosus isolirt ist, und dessen Wandungen in der untern Partie innig an ihm adhäriren. Die Fäden, aus denen der Nervenstamm besteht, liegen blos neben einander, ohne sich auf eine merkliche Weise zu durchkreuzen; allein in der innern Schläfengrube angelangt, treten sie divergirend aus einander, bilden ein abgeplattetes Band, und es bleibt jeder von ihnen gewissermassen isolirt, bis zu der Stelle, wo sie sich zu einer graulichen Anschwellung von einer Beschaffenheit, welche von der dieser Fäden ganz verschieden ist, und von halbkreisförmiger Form, die ihren concaven Rand oben und hinten, und ihren convexen unten und vorn hat, begeben. Diese Anschwellung, welche nach allen Richtungen über den Nervenstamm hinausgeht, wird halbmondförmiger Knoten, knotenähnliches oder Anschwellungsgeflecht, netzförmiges Geflecht, Nervensaum, halbmondförmiger Wulst, Armband, Ganglion semilunare, Plexus gangllioformis, Intumescentia ganglio affinis *Scarpa*, Plexus retiformis *Santorini*, Taenia nervosa *Haller*, Intumescentia semilunaris *Wrisberg*, Agger lunatus *Neubauer*, Armilla *Malacarne* u. s. w. genannt. Ihre Textur bietet nichts ganz Bestimmtes dar: äusserlich scheint sie aus besonderen Fäden zu bestehen, innerlich aber ist ihre Substanz homogen und ganz der der eigentlichen Nervenganglien gleich; in manchen Fällen, wo sie das Ansehen eines einfachen Geflechtes behält, kann man die Continuität einiger Ursprungsfäden in die drei Nervenäste, in die sie sich fortsetzt, verfolgen. *Meckel* beschreibt unter dem Namen kleine Wurzeln des Nervus trigeminus die weiter oben angegebenen, dem ersten und dritten Strange entsprechenden, Bündel; sie nehmen diesem Anatomen zu Folge keinen Theil an der Bildung der ganglienartigen Anschwellung, sondern blos eine an ihrer untern Fläche befindliche Furche ein. So von dem Ganglium, was dem mittleren Strange entspricht, isolirt, bieten sie die Wiederholung der den Nerven des Rückenmarkes eigenthümlichen Bildung dar. Mag es sich nun mit der Form und der Zusammensetzung des eben beschriebenen Geflechtes verhalten wie es wolle, so gehen die drei Nerven, die mit ihm zusammenhängen, auf folgende Weise von ihm ab: der vorderste und schwächste ist der Nervus ophthalmicus, welcher von den beiden andern gleich von seinem Ursprunge an getrennt ist; der Nervus maxillaris superior, welcher umfänglicher ist, geht unterhalb desselben ab, indem er einer horizontalen Richtung nach vorn folgt; der Nervus maxillaris inferior endlich, welcher ganz hinten liegt und weit dicker als der vorige ist, geht direkt nach unten. Der Verlauf und die Verbreitung dieser drei Nerven sind anderswo beschrieben worden. (Siehe Maxillaris, Ophthalmicus.) (C. P. Ollivier.)

TRIGONELLA FOENUM GRAECUM *L.*, gemeiner Kuhhornklee; fr. *Fenu-grec*, engl. *Foenu-greek*. Es ist eine jährige Pflanze mit schmetterlingsartigen Blüthen aus der natürlichen Familie der Leguminosen, die in Egypten, in der Berbarei, in Griechenland und in den südlichen Provinzen Frankreichs einheimisch ist. Man erkennt sie an ihren aus drei verkehrt eiförmigen, stumpfen, gezähnelten Blättchen zusammengesetzten Blättern; an ihren gelben in der Achsel der obern Blätter vereinigten Blüthen und vorzüglich an ihren sehr langen, aufrechten, comprimirten, in einer

langen Spitze endigenden Hülsen. Alle Theile dieser Pflanze verbreiten einen ausserordentlich starken Geruch, der Analogie mit dem des Melilottenklees hat, aber nicht so angenehm und stärker ist. Dieser Riechstoff ist sehr dauernd, so dass er sich mit einer sehr grossen Intensität selbst bei den Individuen, die seit mehreren Jahren in den Herbarien aufbewahrt worden sind, erhält. Diese Pflanze ist schon im hohen Alterthume bekannt; die Griechen und Römer schätzten sie sehr und bauten sie sowohl als Futter wie als Küchenpflanze sorgfältig an. Ihre Samen (Bockshornsame, griechischer Heusame, Semina foenu graeci), die unregelmässig gewunden und bräunlich sind, enthalten eine beträchtliche Quantität Schleim, den sie dem kochenden Wasser sehr leicht abtreten. Die Abkochung von einer Unze Bockshornsamen in zwei Pfunden Wassers kann mit Vortheil bei den acuten Augenentzündungen, den Schrunden u. s. w. angewendet werden. Man bereitet daraus demulcirende Waschungen, Einspritzungen und Klystire, deren Gebrauch bei verschiedenen entzündlichen Krankheiten und insbesondere bei der Dysenterie von Nutzen seyn kann. Die gepulverten Samen dienen zur Bereitung der erweichenden und zertheilenden Cataplasmen. Der Aufguss des Krautes giebt wegen des riechenden Stoffes, womit sie geschwängert sind, schwach aromatische und stimulirende Waschungen. Man kennt bis jetzt noch nicht die Natur dieses Riechstoffes des Kuhhornklees: er scheint von einem wesentlichen Oele und vielleicht von der Gegenwart einer kleinen Quantität Benzoësäure abzuhängen.

(A. Richard.)

TRIGONUS, was drei Winkel hat; fr. *Trigone*, engl. *Triangular*. *Lieutaud* hat zuerst mit dem Namen Trigonum vesicale die dreieckige Fläche belegt, welche man auf der untern Fläche der Harnblase (siehe dieses Wort) bemerkt. *Chaussier* hat Trigone cérébral das dreisäulige Gewölbe genannt. (Siehe Gehirn.)

TRIPPER; siehe Blennorrhagia.

TRIQUETRUM OS, s. Os triangulare s. cuneiforme, das dreiseitige oder dreieckige Bein, welches in der obern Reihe der Handwurzel (siehe Carpus) von vorn nach hinten der dritte Knochen ist, liegt mit der Basis nach vorn, mit der Spitze nach hinten. Der innere und vordere kleinere Theil der Armfläche ist in einer dreieckigen Strecke überknorpelt, die Speichenfläche gerade, viereckig und ganz überknorpelt, der grösste Theil der Fingerfläche etwas vertieft, gleichfalls beinahe ganz überknorpelt; die Hohlhandfläche in ihrer innern Hälfte rauh und etwas vertieft, in der äussern gerade und etwas überknorpelt. Durch den überknorpelten Theil der Armfläche articulirt dieser Knochen mit dem dreieckigen Zwischenknorpel, durch die Speichenfläche mit dem Mondbeine; durch die Fingerfläche mit dem Hakenbeine; durch den überknorpelten Theil der Hohlhandfläche mit dem Erbsenbeine.

TRISMUS, τρισμος, von τριζω, ich knirsche mit den Zähnen. Man belegt mit diesem Namen eine Art Tetanus oder spasmodischer Zusammenziehung, welche die Levatoren des Unterkiefers und die Deductoren der Lippen afficirt; siehe Tetanus.

TRISMUS CAPISTRATUS, fr. *Brédissure*, engl. *Locked, Jaw*. [Entasia Trismus nach *Mason Good*. Die Unterarten sind: Entasia Trismus Nascentium, Tr. algidus, Tr. traumaticus.] So hat man die widernatürliche Verwachsung des Zahnfleisches mit der innern Fläche der Backen genannt. Diese Krankheit ist selten angeboren; sondern meistentheils zufällig und hängt von der Vereinigung, die zwischen dem Zahnfleische und den Backen in Folge der Verschwärung dieser Theile vor sich gegangen ist, ab. Der Trismus capistratus kann entweder nur auf einer, oder auf beiden Seiten des Mundes statt finden; meistentheils kommt er an dem Unterkiefer vor; man hat ihn nach der Heilung von Zahnfleischgeschwüren, die durch den Missbrauch des Quecksilbers bei der Behandlung der syphilitischen Affectionen verursacht worden waren, zum Vorschein kommen sehen. Bei dieser Affection sind die Adhärenzen mehr oder weniger ausgedehnt und von einer verschiedenen Dicke; sie machen die Bewegungen der Kiefer sehr beschwerlich, ja manchmal das Auseinandertreten derselben unmöglich; das Kauen ist beschwerlich und die Sprache behindert. Man erkennt die Krankheit leicht beim ersten Anblick. Um sie zu heilen, muss man die Backe von den Kiefern mit dem in den Mund gebrachten Zeigefinger entfernen, worauf man mit einem Bisturi die häutigen Adhärenzen durchschneidet und die Wiederherstellung derselben dadurch verhindert, dass man zwischen die Lippen der Wunde eine Charpierolle einlegt, und oft mit dem Finger oder der Zunge zwischen den geschwürigen Oberflächen durchgeht.

(J. Cloquet.)

TRISPLANCHNICUS; fr. *Trisplanchnique*, engl. *Trisplanchnic*; was sich auf drei Ordnungen von Eingeweiden bezieht. Dieses Wort wird als synonym mit Sympathicus zur Bezeichnung des gleichnamigen Nerven gebraucht. (Siehe Sympathicus.)

TRISTICHIASIS; siehe Trichiasis.

TRITAEOPHYA (Febris), τριταιοφυης (πυρετος), von τριταιος, dreitägig, und φυω, ich wachse; das dreitägige Fieber, Tritaeus. Nach *Hippokrates* und *Galen* war die Febris tritaeophya ein Fieber, was sich der Natur der dritttägigen näherte, ohne genau ihren Typus zu beobachten. [Man verstand darunter ein, meistentheils bösartiges, nachlassendes

anhaltendes Fieber, Febris continua remittens, was zwar einen Tag um den andern exacerbirte, aber unordentlich und erratisch war. Es unterscheidet sich von dem dritttägigen dadurch, dass nicht einen Tag um den andern die Apyrexie statt findet.] Die verschiedenen Schriftsteller, die sich seitdem dieses Ausdruckes bedient haben, wie *Hoffmann*, *Sauvages* u. A. scheinen ihn auf die dreitägigen remittirenden Fieber angewendet zu haben (Siehe remittirende Fieber.)

TRITICUM SATIVUM *L.*, Saatwaizen; fr. *Froment*, engl. *Wheat*; eine Pflanze aus der natürlichen Familie der Gramineen und der Triandria Digynia. Der Saatwaizen, welcher die Basis der Ernährung der Europäer und seit undenklichen Zeiten den Gegenstand eines eben so ausgedehnten, als wichtigen Anbaues ausmacht, ist keineswegs in Europa ursprünglich einheimisch. Sein Vaterland lässt sich schwer mit Bestimmtheit angeben, denn es giebt wenig Gegenden des Erdbodens, wo seine Cultur nicht eingeführt wäre. Doch neigen wir uns zu der Meinung hin, dass Persien wohl als der Ausgangspunkt dieser wichtigen Graminee angesehen werden könnte. Denn wir haben unter den in diesem Theile Asiens unter *André Michaux* gesammelten Pflanzen wilde Individuen unseres Saatwaizens gefunden, die an Orten angetroffen worden sind, die von jeder Art Wohnung so weit entfernt waren, dass es sehr wahrscheinlich ist, dass sie ihr Daseyn nicht der Hand des Menschen verdankten. Doch sind wir weit entfernt, unsere Meinung für ganz unzweifelhaft anzusehen.

Es liegt nicht in unserem Zwecke, hier von den zahlreichen Varietäten zu sprechen, welche durch die Cultur des Saatwaizens entstanden sind; diese Erörterungen gehören in die den Ackerbau betreffende Botanik.

Das Waizenmehl ist das geschätzteste zum Brodbacken, weil es die grösste Quantität ernährender Stoffe enthält und das schönste und wohlschmeckendste Brod giebt (siehe den Artikel Brod). In dem Artikel Mehl ist die chemische Zusammensetzung des Waizens ausführlich erörtert worden. Der Waizen wird übrigens nicht in der Medicin benutzt. Die Hülle seiner Früchte, die man von dem Mehle trennt und welche den Namen Kleie führt, wird manchmal in der Abkochung zur Bereitung der demulcirenden Klystire benutzt.

(A. Richard.)

TRITICUM REPENS; siehe Graminis radix.

TROCHANTER, Rollhügel; fr. und engl. *Trochanter.* Man hat mit diesem Namen zwei an der obern Partie des Schenkelbeins gelegene Höcker belegt. (S. Femoris (Os).)

TROCHISCI, τροχισκοι, kleine Räder, von τροχος, Rad; fr. *Trochisques*, engl. *Troches.* Man belegt mit diesem Namen feste Arzneimittel, die mit einem oder mehreren trockenen Pulvern, die vermittels eines Schleimes, oder Brodkrume, oder eines vegetabilischen Saftes, oder irgend eines andern Vehikels als Syrups, Honigs oder eines fetten Körpers, verbunden worden sind, bestehen und eine runde, pyramidale, conische oder cubische Form haben. Durch das Fehlen des Zuckers unterscheiden sich die Trochiscen von den Pastillen oder Täfelchen. Man bedient sich gegenwärtig der Trochiscen nur zum äussern Gebrauche, und sie bestehen aus schorfmachenden Substanzen. Wir erwähnen den Trochiscus albandal nur, weil er lange Zeit berühmt gewesen ist: er bestand aus Coloquintenpulver, was durch Tragacanthgummischleim gebunden war, und wurde als Drasticum angewendet. — Die französische Pharmacopöe hat unter dem Namen Trochisques folgende Präparate beibehalten: 1) Trochisques escarrotiques; sie bestehen aus acht Theilen Aetzsublimat; 16 Theilen Stärkmehl; aus einer hinlänglichen Menge Tragacanthgummischleim; 2) Trochisques escarrotiques de Minium; sie bestehen aus 16 Theilen rothem Bleioxyd, aus 32 Theilen Aetzsublimat und aus 128 Theilen getrockneter und gepulverter Semmelkrume. Man vereinigt diese Substanzen vermittels einer hinlänglichen Quantität Rosenwassers und theilt den Teig in kleine Massen von dem Volumen und der Form eines Haferkorns. — Diese Trochiscen werden befeuchtet in den gehörigen Fällen auf die Geschwüre, die Schanker, die Auswüchse gelegt.

TROCHLEARIS (Nervus); siehe Patheticus. — Musculus trochlearis wird von manchen Anatomen der obere oder grosse schiefe Augenmuskel genannt; s. Obliquus.

TROCHOIDES (Articulatio), [eine Gelenkverbindung, wobei ein Knochen sich in oder auf dem andern wie in einer Rolle bewegt, wie z. B. die beiden ersten Halswirbel.]

TROIKART, Trokar, Terebellum triquetrum; fr. *Trois-quarts ou Trocart*, engl. *Trocar.* Man versteht darunter ein chirurgisches Instrument, dessen man sich zu Punctionen mancher natürlichen oder zufällig entwickelten Höhlen bedient, um die darin enthaltenen Flüssigkeiten ausfliessen zu lassen, und was hauptsächlich in Fällen von Ascites und Hydrocele gebraucht wird. Er besteht aus einem Perforator, dessen spitziges Ende die Form einer dreieckigen Pyramide mit schneidenden Winkeln hat, wovon sein Name kommt, und aus einer Kanüle, die dermassen auf den Perforator passt, dass blos die Spitze desselben über das eine ihrer Enden hinausragt und zu gleicher Zeit in die Gewebe eindringt. Diese Kanüle ist an dem entgegengesetzten Ende mit einem löffelförmigen Schnabel versehen und bleibt, wenn der Perforator zurückgezogen worden ist, liegen, und gestattet

der Flüssigkeit der Höhle, in welche sie eingedrungen ist, einen freien Abfluss. Dieses Instrument scheint von *Sanctorius* für die Punction des Unterleibes in Fällen von Bauchwassersucht erfunden worden zu seyn; man hat es seitdem für mehrere andere Fälle gebraucht, wie z. B. diejenigen, wo die Punction der Tunica vaginalis, der Blase, des Auges u. s. w. verrichtet werden muss. Die Dimension und selbst die Form der Troikarts variiren je nach den verschiedenen Fällen, wo man sich dieser Art Instrumente zu bedienen hat. Ausser den Länge- und Dickeunterschieden, welche die zu einer und derselben Operation bestimmten Troikarts haben müssen, giebt es deren noch andere, welche die Richtung des Stieles betreffen. So lässt man zur Punction der Blase Troikarts mit krummem Stiele verfertigen. Eine wichtigere Modification ist die, nach welcher der Stiel platt gemacht und die Spitze desselben wie die einer Lancette eingerichtet wird. Die Kanüle ist folglich ebenfalls abgeplattet; vermöge dieser Einrichtung dringt der Troikart, wenn man diesen Namen beibehält, allerdings leichter in die Gewebe ein; allein die Flüssigkeiten fliessen nicht frei aus der Kanüle aus. Wegen dieses Uebelstandes bedient man sich des Troikarts von dieser Form nicht. In den neuern Zeiten hat *Recamier* ausserordentlich feine Troikarts verfertigen lassen, die er in den Fällen, wo man sich von der Gegenwart einer Flüssigkeit in irgend einem Theile überzeugen will, zum Ausforschen gebraucht. Diese Troikarts machen eine Oeffnung, die nicht viel grösser als die einer Acupuncturnadel ist und haben keine Nachtheile. Man verfertigt deren übrigens von verschiedener Länge und Dicke; auch kann man, um den Ausfluss der Flüssigkeit durch einen so engen Kanal, wie der der Kanüle ist, zu erleichtern, einen Schröpfkopf in Anwendung bringen.

TROMMELFELL; siehe Ohr.

TROMMELFELLENTZUENDUNG; siehe Ohrentzündung.

TROMMELHOEHLE, Tympanum, Cavitas tympani; fr. *Tympan*, engl. *Tympanum*; eine unregelmässige Höhle, welche das mittlere Ohr ausmacht; siehe Ohr.

TROMMELSUCHT; siehe Tympanites und Pneumatose.

TROMPETE, Tuba; fr. *Trompe*, engl. *Tube*. Man hat mit diesem Namen einige hohle Partieen belegt, welche eine trompetenähnliche Form haben. So nennt man Eustachische Trompete, Tuba Eustachii, einen knöchernen und knorplichten Kanal, der von der Trommelhöhle zur obern Partie des Pharynx geht (siehe Ohre); Mutter- oder Fallopische Trompeten, Tubae Fallopii, nennt man zwei in den Bauch frei hineinhängende Kanäle, die den beiden Winkeln der Gebärmutter entsprechen. (Siehe Gebärmutter.)

(Marjolin.)

TROPAEOLUM MAJUS *L.*, grosse Kapuzinerkresse; fr. *Capucine*, engl. *Indian-Cress*; eine Pflanze aus der natürlichen Familie der Geraniaceen und der Octandria Monogynia, deren Vaterland Peru und Mexico ist, wo sie ausdauernd, während sie in unsern Klimaten einjährig ist. Der Stengel ist windend; die Blätter, welche auf langen Stielen stehen, die sich um die benachbarten Körper winden, sind rund und schildförmig; die Blüthen sind gross und achselständig und brennend roth. Der Kelch hat fünf sehr tiefe Abschnitte und endigt sich hinten in einen hohlen Sporn; die Krone besteht aus fünf etwas ungleichen Blumenblättern; die Frucht aus drei blos an ihrer innern Seite vereinigten Fächern. Alle Theile der Kapuzinerkresse, vorzüglich aber ihre noch grünen Früchte haben einen scharfen und pikanten ziemlich angenehmen Geschmack, der die grösste Analogie mit der Brunnenkresse hat. Man könnte sie daher auch unter allen den Umständen, wo man diese letztere Pflanze anwendet, d. h. bei den scorbutischen und scrophulösen Affectionen in Gebrauch ziehen. Man macht die jungen Früchte der Kapuzinerkresse wie die Knospen des Kaperbaums in Essig ein. Sie dienen als Gewürz und sind erregender als die Kapern. Bald benutzt man die Blätter und die jungen Früchte, die man wie die Brunnenkresse als Salat essen kann; bald drückt man ihren Saft aus, klärt ihn und verordnet ihn in der Gabe von zwei bis vier Unzen.

Braconnot aus Nancy hat in der Kapuzinerkresse eine ziemlich grosse Quantität Phosphor und phosphorsauren Kalk, so wie phosphorsaures Kali gefunden Diese Analyse kann zur Erklärung der sonderbaren Erscheinung dienen, welche die Blüthen dieser Pflanze darbieten, und die zum ersten Male von der Tochter des unsterblichen *Linné* beobachtet worden ist. Gegen Abend geht nämlich in den schönen Tagen des Monats Juni aus dem Mittelpunkte der Blüthe der Kapuzinerkresse ein lebhaftes und glänzendes, dem elektrischen Funken ähnliches, Licht aus, was *Braconnot* dem Phosphor zuschreibt, der in dem Maasse, als er sich bildet, verbrennt. (A. Richard.)

TROPFBAEDER [sind solche Bäder, wo man das Wasser von einer bedeutenden Höhe in einzelnen Tropfen auffallen lässt. Sie wirken, wenn sie von einer beträchtlichen Höhe herabfallen, sehr heftig ein, vorzüglich wenn sie den kahl geschornen Scheitel treffen. Man benutzt sie wie die Douchebäder.]

TROPFEN, Gutta; siehe dieses Wort.

TRUEFFELN; siehe Tuber cibarium.

TRUNCUS, der Stamm; siehe dieses Wort.

TRUNKENHEIT, Ebrietas; fr. *Ivresse*, engl. *Drunkenness*, *Intoxication*. In dem

ausgedehntesten Sinne bedeutet das Wort Trunkenheit jede Art vorübergehender Steigerung der intellectuellen Vermögen, bei welcher der Wille mehr oder weniger vollständig seine Rechte verloren hat. In der weit engern Bedeutung, in der man es gewöhnlich nimmt, wird es von den mannichfaltigen und zahlreichen Erscheinungen, welche die Einbringung der gegohrenen Getränke, der narkotischen Mittel und einiger Gifte von dem Momente an veranlasst, wo ihre Wirkung den Willen zum Wanken zu bringen anfängt, bis zu dem, wo sie das deutlichste Delirium, einen unwillkührlichen Schlaf, das tiefste Coma und selbst den Tod herbeiführt, gebraucht.

Die Beschreibung der durch die Gifte und die narkotischen Mittel bewirkten Trunkenheit kann von der Geschichte dieser Substanzen nicht getrennt werden; sie gehört in die Artikel Vergiftung und Narcotismus; es wird folglich hier nur von der durch die gegohrenen spirituösen Getränke und hauptsächlich durch den Wein veranlassten Trunkenheit die Rede seyn.

In mässiger Quantität genossen pflegt dieses Getränk den Kreislauf zu bethätigen und eine allgemeine Aufregung hervorzubringen, die sich gewöhnlich durch eine grössere Leichtigkeit in der Ausübung der intellectuellen Vermögen und einer Art innerer Befriedigung, die von wohlwollenden Neigungen für Andere begleitet wird, ankündigt. In grösserem Maasse und bis zum Uebermaasse getrunken macht er geschwätzig, entlockt er unzeitige Geständnisse und erzeugt er eine sehr grosse physische und moralische Aufregung, die sich durch Schreien, Singen und eine übermässige Freude, und eben so unbegründete Neigung zum Zanken kund giebt. Es wird nun der Mensch schon fast nicht mehr durch seine Vernunft geleitet. Später ergreift und beherrscht ihn ein wahres Delirium; endlich bemächtigen sich seiner Abgeschlagenheit, ein unwiderstehlicher Schlaf, und manchmal verfällt er sogar in ein tiefes Coma, was zum Tode führen kann, wenn der Wein in wahrhaft übermässiger Quantität genossen worden ist. Doch muss man gestehen, dass diese Flüssigkeit nicht wohl im Stande ist, allein ein so beklagenswerthes Resultat herbeizuführen. Wenn es statt findet, so wird es fast immer durch den Genuss weingeistiger Getränke bedingt; so kennt man mehr als ein Beispiel, dass Personen, die in einem Zuge eine oder mehrere Flaschen Branntwein, Rum oder Arrak ausgetrunken hatten, beinahe unmittelbar darauf gestorben sind.

Es wäre überflüssig, in diesem Artikel ein vollständiges Gemälde aller Zufälle der Trunkenheit, die von *Trotter* so ausführlich beschrieben worden sind, zu geben. Wir wollen blos erwähnen, dass, obschon sie im Allgemeinen eine ähnliche Physiognomie haben, man sie doch manchmal auf eine sehr deutliche Weise von einander unterscheiden kann. Manche Menschen z. B., die in dem Maasse, als sie sich berauschen, traurig und kummervoll werden, fühlen endlich einen wahren Anfall von Melancholie, der sich mit Thränen, Klagen und Seufzern endigt. Andere gerathen gewissermassen in Tollwuth, die oft von den heftigsten convulsivischen Bewegungen begleitet wird, weshalb mehrere Schriftsteller, namentlich *Percy*, eine Art Trunkenheit, die er convulsivische nennt, annimmt. Andere kommen durch eine sehr kleine Quantität Weines schnell ausser sich, während Andere fast ungestraft ausserordentliche Quantitäten davon trinken können. Man findet deren, die blass werden und zu gleicher Zeit eine mehr oder weniger beträchtliche Kälte fühlen: bei einer weit grössern Anzahl dagegen belebt sich das Gesicht und es entwickelt sich eine ziemlich beträchtliche allgemeine Wärme. Alle diese Umstände hängen, abgesehen davon, was die Gewohnheit thut, einer Seits von individuellen Verschiedenheiten ab, vermöge welcher jedes Subject durch ein und dasselbe Agens verschiedentlich afficirt wird; so bewirkt die Trunkenheit, die den Franzosen fröhlich, den Engländer düster und nachdenkend, den Deutschen brutal macht, bei den amerikanischen Wilden, wie bei den Thraciern, von welchen *Horaz* spricht, kaum glaubliche Wuthanfälle: anderer Seits werden sie durch die ziemlich verschiedenen, obschon im Grunde analogen, Eigenschaften, welche die berauschenden Flüssigkeiten besitzen, bedingt. Denn wenn sie auch alle zur gemeinschaftlichen Grundlage den Alkohol haben, so enthalten sie doch auch in sehr mannichfaltigen Verhältnissen Substanzen, welche ihre Wirkung auf eine mehr oder weniger beträchtliche Weise modificiren können. Diess ist sicherlich die Ursache der langen Dauer der durch das Bier bewirkten Trunkenheit, die schon *Aristoteles* angedeutet hat, und die der schnelleren, dauernderen und im Allgemeinen schlimmeren Wirkung, welche die Vermischung mehrerer verschiedenen bei einer und derselben Mahlzeit getrunkenen Weine veranlasst. Durch was für Eigenschaften sich übrigens auch die genossene berauschende Substanz unterscheiden mag, so hat sie doch immer die Fesselung des Willens zum Resultat, was den wesentlichen Charakter der Trunkenheit bildet.

Man hat lange Zeit geglaubt, und selbst jetzt sind noch viele Aerzte der Meinung, dass diese merkwürdige Erscheinung dem Eindrucke zugeschrieben werden müsse, welchen die mit dem berauschenden Principe in Berührung stehenden Enden der Nerven auf das Gehirn übertragen. So soll es für manche Personen zum Rausche hinreichen, wenn sie einige Augenblicke lang Alkohol im Munde behalten. Allein die beweisendsten Beobachtungen thun dar, dass der Nervenapparat, statt einen

blossen Leiter abzugeben, wirklich auf eine direkte Weise in seiner ganzen Gesammtheit afficirt wird. In der That nöthigen uns die Versuche von *Magendie*, indem sie uns den Beweis geben, mit welcher grossen Leichtigkeit das Blut der Thiere sich mit dem Alkohol, den man sie trinken lässt, imprägnirt, anzuerkennen, dass das berauschende Princip, indem es durch den Kreislauf auf jede Molecüle des Nervensystems abgelagert wird, es durchdringt, auf dasselbe in seiner ganzen Totalität einwirkt, und auf diese Weise die Störung in seine Verrichtungen bringt. Was nun den Theil dieses Systemes betrifft, von dessen gestörter Wirkung man annehmen könnte, dass sie besonders zur Entstehung der Trunkenheit beiträgt, so muss er erst noch aufgefunden werden; denn die Versuche von *Magendie* und *Fodéra* gestatten nicht die Annahme, dass es das kleine Gehirn sey, wie *Flourens* es dargethan zu haben glaubt.

Eine sehr grosse Anzahl anderer Thatsachen bestätigen, jede auf ihre Weise, die Wahrheit unserer Ansicht über die Wirkungsweise der gegohrnen Getränke. Nichts ist z. B. häufiger als die durch das Einathmen des Dunstes des Weines, und vorzüglich des Alkohols, welchen man abzieht, veranlasste Trunkenheit, wenn, indem die Operation an nicht sehr luftigen Orten statt findet, die damit beschäftigten Personen sich in einer mit berauschenden Emanationen, die ihre Lungen absorbiren, geschwängerten Atmosphäre befinden. Wenn man Alkohol in die Venen eines Hundes einspritzt, so bewirkt man sehr schnell einen Rausch, der aufhört, sobald durch die unmerkliche Transspiration die flüchtigsten Theilchen der Flüssigkeit entfernt worden sind; und dieser letztere Umstand erklärt uns sehr gut, warum Personen, die, nachdem sie viel getrunken hatten, nicht beträchtlich berauscht worden waren, es beinahe plötzlich werden, wenn sie von der Tafel aufstehen und sich der freien Luft aussetzen. Durch die plötzliche Hemmung der Transspiration, die bei dieser Gelegenheit unvermeidlich wird, werden in dem Blute die berauschenden Theilchen, die bis dahin fortwährend entwichen waren, zurückgehalten. Die Berauschten hauchen durch alle Poren den Geruch der Getränke, womit sie überfüllt sind, aus, und ihre Trunkenheit dauert so lange, bis die eingebrachten Flüssigkeiten verdaut, absorbirt und sodann aus dem Organismus durch seine verschiedenen Emunctorien hinausbefördert worden sind. Nun werden aber die Getränke je nach ihrer Natur mehr oder weniger schnell verdaut und absorbirt, und ihre wirksamen Stoffe aus dem Körper hinausgeschafft. Daher begreift man ohne Mühe die lange Dauer der durch das Bier oder den Birnmost bewirkten Trunkenheit, die Kürze der durch den Champagnerwein veranlassten, das gewöhnlich sehr schnelle Aufhören der Zufälle, wenn der Magen und die Därme sich beinahe auf der Stelle von den Materien, womit sie überladen sind, befreien. Dagegen ihre ziemlich lange Dauer, wenn nichts dergleichen statt findet. Endlich braucht man nur daran zu erinnern, dass bei den trunkenen Menschen die Venen durch Substanzen, welche eine mehr oder weniger energische Wirkung besitzen, ausgedehnt werden, um die Leichtigkeit, womit er der Absorption der inficirenden Miasmen, ja selbst der der contagiösen Stoffe widersteht, und eine Menge ähnlicher Thatsachen, deren Aufzählung überflüssig wäre, zu erklären.

In der Regel wird die Trunkenheit leicht von Jedermann erkannt; wenn sie jedoch einen sehr hohen Grad erreicht hat, und man das, was vorausgegangen ist, nicht kennt, so kann man das Subject, welches durch einige Stunden Ruhe wieder gesund wird, als an einer gefährlichen comatösen Affection leidend ansehen. Vielleicht geht keine einzige grosse Epidemie vorüber, während welcher man nicht berauschte Menschen in die Spitäler bringt, über deren Zustand sich selbst die Aerzte bisweilen irren. In diesem Falle verfehlen sie nicht, ihnen wirksame Heilmittel zu verordnen, die beinahe immer mehr oder weniger schaden können. Man muss diess bei betrunkenen Individuen jederzeit unterlassen, die gewöhnlich nur der Ruhe, einer zweckmässigen Lage bedürfen und höchstens im reichlichen Maasse wässrige Getränke zu geniessen brauchen, damit ein immer nützliches Erbrechen eintritt, wenn der Magen noch eine gewisse Quantität berauschender Materien enthält, von denen er befreit werden kann, bevor sie verdaut werden. Fast niemals ist es nothwendig, zu eigentlichen medicinischen Hülfsleistungen, wie der Aderlass, die Blutigel, die Schröpfköpfe u. s. w. seine Zuflucht zu nehmen. Doch sind sie gebieterisch in allen den Fällen angezeigt, wo man eine Blutcongestion nach einem wichtigen Organe zu fürchten hat. Die nämliche Indication findet in jenen Fällen von convulsivischer Trunkenheit statt, die so oft gleichsam von einem Furor maniacus begleitet werden. Es gelingt dann, die Zufälle, zwar nicht durch die Verordnung des Opiums, was nach *Alexander von Tralles* selten verfehlt, einen furchtbareren Narcotismus als das Uebel, welches man beseitigen will, hervorzubringen, sondern durch das flüssige Ammoniak, nach *Girard's* in Lyon Beispiele, zu beseitigen. Dieser Arzt erklärt, dass es ihm immer geglückt sey, die Trunkenheit durch sechs oder acht Tropfen Alcali volatile, auf ein einziges Mal in einem Glase Zuckerwasser genommen, zu beseitigen. Dieses Heilmittel hat sich, wie man gestehen muss, unter den Händen von *Plet* und *Chevalier*

nicht so wirksam bewiesen, da diese beiden Experimentatoren es beinahe eben so oft ohne Erfolg als mit Erfolg angewendet haben. Und doch gaben sie es in der Gabe von 16 Tropfen auf einmal, und machten, wenn sie bei einem ersten Versuche keinen Erfolg sahen, einen zweiten, der gewöhnlich nicht glücklicher war. Allein es giebt kein Arzneimittel, dessen Wirkung nicht manchmal im Stiche lässt, und man darf deshalb das Ammoniak, weil sein Gebrauch nicht immer einen glücklichen, Erfolg gehabt hat, nicht verwerfen. Was den Aether betrifft, so scheint seine Wirkung beinahe null zu seyn, und noch weniger Vertrauen darf man gewissen besonderen Verfahrungsweisen oder Geheimmitteln schenken, vermittels deren man die Trunkenheit augenblicklich beseitigen zu können behauptet hat; man muss sie denen überlassen, die selbst in den Dingen, wo die Erfahrung mit der höchsten Evidenz spricht, sich höchst ungern von einem Irrthume losmachen. Was sie auch darüber sagen mögen, so ist es doch dargethan, dass der Gebrauch des Ammoniaks, das zu rechter Zeit statt findende Erbrechen, oder ausserordentlich lebhafte Gemüthsbewegungen allein im Stande sind, einen bedeutenden Einfluss auf die Dauer der Trunkenheit auszuüben, die übrigens beinahe immer nach Verfluss von acht, zwölf oder höchstens funfzehn Stunden sehr gut von selbst vorübergeht. Sehr selten dauert sie 24 Stunden und niemals zwei oder drei Tage, wofern man sie nicht dadurch unterhält, dass man vor ihrem Aufhören auf's Neue trinkt. Doch versichert *Aristoteles*, dass *Denis* 24 Tage lang trunken geblieben sey. Wenn er seine Trunkenheit nicht erneuert hat, so hat er ganz sicherlich an D e l i r i u m t r e m e n s gelitten, eine Krankheit, die selten durch einen einzigen Excess veranlasst wird, aber ziemlich häufig bei denen ist, die, wie der Tyrann von Syrakus, sich rücksichtslos der Trunksucht überlassen.

Es ist sehr selten, dass nach dem Verschwinden eines Anfalles von Trunkenheit schlimme Zufälle eintreten. Alles, was dadurch gewöhnlich entsteht, ist ein mehr oder weniger lebhafter Kopfschmerz mit Widerwillen vor den Speisen, bitterer Geschmack im Munde, Gefühl von Schwere im Epigastrium, was manchmal schmerzhaft ist, Aufstossen, was den Geruch von faulen Eiern hat, und eine Art Muskelzittern, was leicht von einer ein- oder zweitägigen Diät in Verbindung mit dem Genusse von verdünnenden Getränken verschwindet. Sind einmal diese Zufälle verschwunden, so scheint die Gesundheit vollkommner zu seyn als vorher, entweder weil es sich wirklich so verhält, oder auch blos, weil es von der Steigerung des Wohlbefindens, was beinahe unmittelbar auf einen ziemlich peinlichen Zustand folgt, herrührt. Daher unstreitig die Vorschrift, sich alle Monate einmal zu berauschen, was man lange Zeit hindurch für eine der am besten begründeten Regeln der Hygieine angesehen hat. Allein zwei sehr gut in Paris vertheidigte Thesen, die eine von *Hammet*, die andere von *Langlois*, im Jahre 1665, müssen für immer eine Ansicht beseitigen, die blos die Barbarei des Jahrhunderts, wo sie angenommen worden ist, erträglich machen konnte. Man muss also, statt der monatlich wiederholten Berauschung vortheilhafte Wirkungen zuzuschreiben, mit *Langlois* annehmen, dass, wenn sie auch gewöhnlich keinen Uebelstand zur Folge hat, sie doch auch niemals günstige Resultate hervorbringt. Anders verhält es sich mit der Gewöhnung an den Trunk oder der Trunksucht. Dieses Laster hat beinahe unvermeidlich mehr oder weniger schlimme Zufälle zur Folge, die desto schneller verderblich sind, als die genossenen Getränke eine schärfere Natur besitzen. So sieht man nach Verfluss von einiger Zeit die Rum-, Schnapstrunkenbolde u. s. w. mager, blass werden, nach und nach den Appetit und die Kräfte verlieren, und in Folge der Affection der hauptsächlichsten Organe des Unterleibes zuerst an einem Oedeme der Unterschenkel, später an einer allgemeinen Anasarca leiden, auf die der Tod bald folgt. Der Biertrunkenbold wird blos unmässig dick und verfällt in einen habituellen Zustand von Stupor und Torpor, die mit seiner Fettleibigkeit im Verhältnisse stehen. Der Weintrunkenbold erlangt gewöhnlich auch Körperfülle, obschon in einem geringern Grade, und es tritt bei ihm eine beträchtliche Schwäche der intellectuellen Vermögen ein, die ihn bald für jede auch noch so geringe Beschäftigung unfähig macht. Doch giebt es Personen, die, indem sie die Trunkenheit gewissermassen methodisch treiben, eine lange Reihe von Jahren hindurch sich nicht blos vor ihren schlimmsten Nachtheilen zu schützen wissen, sondern die auch noch mit einer grossen Geschicklichkeit Geschäfte von dem höchsten Interesse leiten können. Man hat Geschäftsmänner, Staatsmänner von dem höchsten Verdienste sich des Morgens mit Thee überfüllen sehen, um die Trunkenheit vom vergangenen Tage zu beseitigen, und sie constant jeden Abend, nachdem sie des Tages über die wichtigsten Geschäfte besorgt hatten, sie erneuern sehen. Diese staunenswerthen Ausnahmen finden sich allerdings nicht bei den Franzosen, deren hitziger Charakter kein Maass in den Excessen zulässt; allein die Engländer liefern häufige Beispiele davon. Ich will keineswegs, indem ich sie anführe, eine Gewohnheit loben, die immer

herabwürdigt, selbst wenn sie nicht alle die schlimmen Zufälle, zu denen sie Veranlassung geben kann, hervorruft; sondern ich will blos an eine Thatsache erinnern, die wohl werth ist, die Aufmerksamkeit des beobachtenden Arztes zu fesseln. Ich will nämlich hier gelegentlich bemerklich machen, dass man mehr dem moralischen Zustande der Völker, als der Natur des Klima's, dessen Einfluss zu bestreiten ich jedoch weit entfernt bin, die Neigung zur Trunksucht zuschreiben muss. Folgendes ist der unbestreitbare Beweis dafür. Dieses Laster, was die Wilden Amerika's, welche Gegenden von sehr verschiedener klimatischer Beschaffenheit bewohnen, bis zum Wahnsinn treiben, hielt vor einigen Jahrhunderten ganz Europa in der beklagenswerthesten Erniedrigung. Gegenwärtig ist es in Spanien und in Italien beinahe ganz unbekannt, und in Frankreich, ja selbst in der Schweiz und in Deutschland wird es immer seltener. Das englische Volk scheint ihm auch weniger ergeben zu seyn als früher, und Alles berechtigt zu der Meinung, dass die Fortschritte der Civilisation es bei den niedern Klassen in Russland beseitigen werden, wie es schon in den höheren geschehen ist. So wird eine Verbesserung in dem moralischen Zustande der Nationen ganz natürlich und ohne Zwang Resultate herbeiführen, welche die zu verschiedenen Zeiten gegen die Trunksucht gerichteten repressiven Gesetze vergebens zu erlangen gesucht haben, so lange sie nicht eine Stütze in den schon zu einem gewissen Punkte von Vervollkommnung gediehenen socialen Gewohnheiten fanden. Dessen ungeachtet muss man freilich sagen, dass diess nicht der einzige Grund ist, welcher gegen die Excesse der berauschenden Getränke zu schützen vermag. Denn mehr als ein Bösewicht hat aus Furcht vor Geständnissen, welche oft die Trunkenheit entlockt, ein Laster vermieden, um besser seine Schlechtigkeit zu verstecken. Glücklicherweise aber reicht für die meisten Menschen, um sich gegen eine Leidenschaft zu wahren, welche die edelsten Vermögen vernichtet, der Gedanke an das hin, was sie in sich selbst Erniedrigendes hat.

(Rochoux.)

TRUNKSUCHT; siehe Trunkenheit und Delirium tremens.

TUBA, die Trompete; s. dieses Wort.

TUBARIUS, was sich auf die Muttertrompeten bezieht; so sagt man Graviditas tubaria, wenn die Entwicklung des Embryo in einer der Muttertrompeten vor sich geht. (Siehe Schwangerschaft.)

TUBER CIBARIUM, schwarze Trüffel; fr. *Truffe*; engl. *Truffle*; eine Pilzart, die unter der Erde wächst und das Ansehen einer unregelmässigen Fleischmasse hat, deren Grösse von der einer Haselnuss bis zu der der Faust variirt. Ihre äussere Farbe ist schwarz, ihre warzige Oberfläche ist tief gefurcht; innerlich ist ihre Farbe bräunlich, violett, von weissen und unregelmässigen Venen durchzogen. Die Trüffel braucht zu ihrer völligen Entwicklung ungefähr ein Jahr. Im Frühjahr ist sie ein kleiner, röthlicher, erbsenförmiger Knollen, der während des Sommers, wo er weiss und fleischig wird, wächst; man nennt ihn dann weisse Trüffel. Nur erst zu Ende des Herbstes färbt sie sich und erlangt sie den ihr eigenthümlichen starken Geruch. Wir erwähnen hier dieses Gewächs nur, weil es als Nahrungsmittel benutzt wird; es ist bekanntlich ein sehr gesuchtes, aber sehr erhitzendes Gericht. Die Trüffel wächst besonders in den südlichen Gegenden Frankreichs. (A. Richard.)

TUBER CINEREUM; man bezeichnet damit nach *Sömmerring* eine kleine Anhäufung von grauer Substanz, die an der Basis des grossen Gehirns hinter der Commissur der Sehnerven liegt und mit dem Trichter zusammenhängt. (Siehe Gehirn.)

TUBERCULOSUS, tuberkulös; fr. *Tuberculeux*; was auf die Tuberkel Bezug hat, was von der Natur der Tuberkel ist, z. B. tuberkulöse Affectionen, Phthisis tuberculosa, Materia tuberculosa.

TUBERCULUM, Tuberkel; fr. *Tubercule*; engl. *Tubercle*. Dieses Wort, dessen man sich in der medicinischen Sprache schon sehr lange bedient hat, da man es in den Werken von *Hippokrates* und *Galen* findet, hat lange Zeit nur eine einfache Form repräsentirt. Da es keine bestimmte Gattung krankhafter Veränderung andeutete, so brauchte man es, um jede runde Geschwulst, von welcher Zusammensetzung und Natur sie übrigens auch seyn mochte, zu bezeichnen. Später wurde dieser Name einem weissgelblichen krankhaften Erzeugnisse vorbehalten, was am gewöhnlichsten eine runde Form hatte, ursprünglich hart war, später sich erweichte und an seiner Stelle eine mehr oder weniger ausgedehnte geschwürige Höhle zurückliess. In diesem Sinne findet man das Wort Tuberkel in dem Werke von *Morton* über die Lungenschwindsucht; in den Werken von *Théophile Bonnet*, von *Morgagni*, *van Swieten*, *Portal* und Anderen gebraucht. Die neuern Arbeiten von *Bayle* und von *Laennec* haben die Geschichte der Tuberkel ganz ausnehmend gefördert, aber doch noch nicht erschöpft. Unter den grossen Wahrheiten, die sie kennen gelehrt haben, haben sie nach meiner Meinung mehr als einen Irrthum verbreitet, die ich in diesem Artikel anzudeuten und zu bekämpfen suchen werde.

Der Tuberkel stellt sich je nach der Epo-

che seines Daseyns, in welcher man ihn untersucht, nicht auf gleiche Weise dar; sondern zeigt successive zwei Zustände: 1) einen Zustand, wo er hart ist und den man mit dem Namen Roheitszustand belegt; 2) einen andern, wo er seine erste Consistenz verliert und den man Erweichungszustand nennt.

Ursprünglich stellt sich der Tuberkel in Form eines kleinen weissgelblichen, undurchsichtigen, runden Körpers dar, in welchem man keine Spur von Organisation oder Textur bemerkt. Er zeigt dann einige Varietäten hinsichtlich seiner Consistenz; bald widersteht er kräftig dem ihn comprimirenden Finger, zerreisst schwer und besitzt einen schwachen Grad von Elasticität; bald lässt er sich leichter zerquetschen und in eine Pulpe, wie Käsestoff, der schon anfängt, hart zu werden, umwandeln; bald endlich findet man mit seiner Substanz eine gewisse Anzahl Körner von kalkartiger Substanz vermengt. Dieser Tuberkel ist eben so veränderlich hinsichtlich seiner Grösse; es giebt deren, die nicht so gross wie ein kleiner Stecknadelkopf sind, so dass die Lupe zu ihrer Erkenntniss nothwendig werden kann; wenn sie nur ein einigermassen beträchtliches Volum haben, so muss man die Masse, die sie constituiren, als durch die Agglomeration mehrerer kleiner primitiv isolirter Tuberkel gebildet ansehen. Der erste Ursprung der Tuberkel ist von vielen Schriftstellern nicht auf diese Weise beschrieben worden. Nach *Laennec*, dessen Ansicht in dieser Hinsicht von *Louis* getheilt wird, ist das undurchsichtige Körperchen, was, wie ich gesagt habe, den Tuberkel in seinem Ursprunge constituirt, keineswegs das, was man zuerst beobachtet. Diesem Körperchen geht zuerst eine grauliche, halbdurchsichtige Granulation voraus, in deren Mittelpunkte sich später ein weisser Punkt entwickelt, der sich nach und nach über die Peripherie der Granulation erstreckt und sie ganz und gar einnimmt. Der Tuberkel würde also zuerst aus dieser Granulation bestehen; eine solche Ansicht scheint mir keineswegs begründet zu seyn, weil es 1) nur ein einziges Organ, die Lunge, giebt, worin man diese Granulationen beobachtet, und weil man überall Tuberkel findet; 2) ist es selbst in der Lunge keineswegs bewiesen, dass jeder Tuberkel als eine Granulation anfängt; 3) ist die Behauptung ungenau, dass der weisse Punkt immer im Centrum derselben beginne; 4) glaube ich anderswo *(Clinique médicale T. III.)* dargethan zu haben, dass die Granulationen keineswegs ein neues Produkt bilden; dass sie nichts Anderes als eine Form von acuter oder chronischer Lungenentzündung sind, in deren Mitte sich oft, aber nicht nothwendig, Tuberkel entwickeln.

Andere Schriftsteller haben behauptet, dass der Tuberkel in seinem Entstehen aus einem durchsichtigen Bläschen bestände, was einige sogar für eine Hydatide gehalten haben *(Dupuy, Baron)*. Es ist wohl möglich, dass in manchen Fällen eine Hydatide, irgend eine Kyste tuberkulöse Materien erzeugen; allein es ist diess nur ein Zufall, und die Beobachtung gestattet keineswegs die Annahme, dass der erste Ursprung der Tuberkel am gewöhnlichsten so beschaffen sey.

Nachdem der Tuberkel eine mehr oder weniger lange Zeit hindurch im Zustande der Verhärtung geblieben ist, verliert er seine erste Consistenz; er zertheilt sich in Fragmente, in Krumeln, die durch eine seröse oder eitrige Flüssigkeit getrennt werden; die lebenden Theile, die ihn umgeben, befinden sich in dieser Epoche der Erweichung in einem entzündlichen Zustande, dessen Resultat eine Continuitatslösung ist, durch welche hindurch die tuberkulöse Masse entweder auf ein einziges Mal oder nach und nach eliminirt wird, um definitiv aus dem Organismus hinausbefördert zu werden. Dieser Eliminationsprocess findet sogar in dem Parenchym der Knochen statt, wenn sich Tuberkel darin entwickelt haben. An der Stelle der ausgeleerten Materie bleibt eine Höhle zurück, die bald, indem sie wie die Geschwüre um sich greift, sich mehr und mehr auszudehnen strebt, bald in's Unbestimmte hin stationär bleibt, und bald vernarbt.

Besteht der Tuberkel in einer einfachen Gewebeumwandlung? Ist es ein zufälliges Gewebe ohne Analogon im gesunden Zustande, was sich von freien Stücken und durch Epigenese inmitten der nervösen Gewebe, die von ihm zurückgedrängt, aber nicht zerstört worden sind, entwickelt hat? Oder ist es vielmehr ein Produkt krankhafter Absonderung? Die erste von diesen Hypothesen zählt gegenwärtig keine Vertheidiger mehr: eine oberflächliche Untersuchung reicht hin, um zu der Erkenntniss zu führen, dass der Tuberkel kein entartetes Gewebe ist. Es ist eben so wenig ein neues Gewebe, wie *Laennec* will, und wie alle diejenigen annehmen, die unter dem Einflusse seiner Ideen geschrieben haben; denn man findet in dem Tuberkel keine von den Bedingungen, an welche wir die Gewebeidee knüpfen. Niemals hat man darin Gefässe, Zellchen, Blätter oder Fasern gefunden. Es ist ein homogenes Ganzes, worin nichts die Organisation verräth. Wenn man bisweilen darin Gefässe angetroffen haben will, so gehörten sie ihm nicht an, wie ich es weiter unten darzuthun versuchen werde. Der Tuberkel ist also kein Gewebe; sondern er scheint mir für eine im Schoosse

der lebenden Theile abgesonderte Materie angesehen werden zu müssen. Er ist vielleicht nichts weiter als eine besondere Affectionsweise der perspirablen Feuchtigkeit, die im normalen Zustande aus dem Blute an der Oberfläche einer jeden Membran wie in dem Innern eines jeden Parenchyms abgeschieden wird. Eins der merkwürdigsten Kennzeichen dieser krankhaften Absonderung ist das, dass sie blos dadurch allein, dass sie sich in einem Punkte des Organismus gebildet hat, sich auch in vielen andern zu erzeugen strebt. Wenn es übrigens unzweifelhaft ist, dass die normalen Absonderungen an den Zustand des Blutes gebunden sind, so lässt sich wohl denken, dass der Zustand dieser Flüssigkeit auch bei der krankhaften Absonderung, welche den Tuberkel ausmacht, nicht indifferent ist. Wenn der in dem Blute gebildete Harnstoff nur durch die Nieren ausgeschieden wird, warum sollte sich in dem Blute nicht ebenfalls die tuberkulöse Materie bilden.

Wenn es wahr ist, dass der Tuberkel nichts weiter als eine krankhafte Veränderung der perspiratorischen Absonderung ist, so folgt daraus, dass er, wie diese letztere, sich überall bilden kann; was in der That die Beobachtung darthut; denn sie lehrt, dass sich die tuberkulöse Materie hauptsächlich und am häufigsten in den verschiedenen Partieen des Zellgewebes und zwar entweder in dem freien Zellgewebe oder in dem, was in den verschiedenen Organen mit den mannichfaltigen anatomischen Elementen, die sie ausmachen, verbunden ist, abgesondert wird; man sieht aber auch Tuberkel sich an der freien Oberfläche der Schleimmembranen, oder in dem Innern der Schleimbälge, mit welchen sie besäet sind, bilden. Ich habe auch tuberkulöse Materie in der Höhle einer gewissen Anzahl lymphatischer Gefässe gefunden, die von entzündeten, aber nicht tuberkulösen Organen ausgingen. Ich habe deren z. B mehr als einmal in den Umgebungen von Darmgeschwüren angetroffen. Mit Unrecht haben also einige Schriftsteller dem Tuberkel einen ausschliessenden Sitz anweisen wollen, den sie z. B. blos in die lymphatischen Drüsen, in die weissen Haargefässbündel oder in manche Schleimhöhlen verlegt haben. Ueberall, wo im gesunden Zustande Ausbauchung statt findet, kann sich im krankhaften der Tuberkel bilden.

Ist der Tuberkel einmal entstanden, so sieht man ihn an Volum zunehmen. Wie geschieht nun diese Zunahme? Diejenigen, welche den Tuberkel als ein zufälliges Gewebe sui generis betrachten, schreiben ihm auch Leben zu; sie nehmen in ihm das Vermögen an, nach Art der organischen und lebenden Wesen durch Intussusception zu wachsen. Obschon der Tuberkel als einfaches Absonderungsprodukt, nachdem er einmal von dem Blute getrennt worden ist, ein unabhängiges Leben haben könnte, eben so gut als das Stück Faserstoff, in welchem das Leben nicht in Zweifel gezogen werden kann, so müsste man doch in dem Tuberkel irgend einen vitalen Akt darthun, was aber noch nicht geschehen ist. Wenn also der Tuberkel eine einfache abgesonderte Substanz ist, wenn in dieser Substanz sich das Leben durch keine Erscheinung enthüllt hat, so kann sich der Tuberkel nicht durch Intussusception entwickeln, sondern nur nach Art und Weise der unorganischen Körper, d. h. durch Juxtaposition wachsen. Jede Molecüle tuberkulöser Materie wird neben einer organischen Molecüle abgelagert; es entsteht dadurch eine Masse, in deren Mitte sich Gewebepartieen gleichsam eingekerkert finden; zu diesen gehören die Gefässe, die man bisweilen inmitten tuberkulöser Massen gefunden haben will. Die Erweichung des Tuberkels scheint mir nichts weiter zu seyn als ein Resultat der eiternden Entzündung, die nach Verfluss einer längern oder kürzern Zeit die lebenden Theile, welche mit jeder tuberkulösen Molecüle in Berührung stehen, ergreift. Diese Ansicht ist von einem jungen verdienstvollen Arzte, *Lombard* aus Genf, in seiner Thesis über die Tuberkel, vollkommen gut entwickelt worden. Die Erweichung des Tuberkels ist also keineswegs, wie *Laennec* glaubte, die Anzeige des Todes dieses Produktes; er kann nicht sterben, da er nicht gelebt hat. Diese Erweichung ist nichts weiter als das Resultat der Vollziehung eines Gesetzes des krankhaften Zustandes, kraft welches jeder fremde in den Organismus gebrachte oder darin gebildete Körper vermittels eines Eiterungsprocesses, der sich um ihn herum bildet, ausgetrieben wird. Dieser eliminatorische Process kann nach der Austreibung des Tuberkels fortdauern; die nämliche Ursache, welche diesen letztern hervorgebracht hat, kann, indem sie zu wirken fortfährt, noch mehr Tuberkel hervorbringen; der nämliche Process, welcher ihn eliminirt, kann zu seiner neuen Bildung beitragen. Andere Male begränzt sich dieser Process und es folgt auf die Austreibung der tuberkulösen Masse eine schnelle Vernarbung. Es entsteht ferner die Frage, ob ein Tuberkel noch anders als auf dem eben angegebenen Eliminationswege heilen kann. Wird er vielleicht resorbirt, während er noch hart ist? Es ist diess eine Frage, die blos durch weitere Untersuchungen aufgeklärt werden kann.

Die Ursachen der Tuberkel sind prädisponirende oder gelegentliche. Unter die Zahl dieser letztern muss man besonders die verschiedenen Grade von activer Blutcongestion rechnen, eine unzureichende Ursache, die

allein von der Bildung der Tuberkel eben so wenig Rechenschaft geben kann, als sie die Specialität der unzähligen Ernährungs- und Absonderungsveränderungen erklärt, denen sie blos vorausgeht und die sich nicht durch sie, sondern bei Gelegenheit derselben, entwickeln. Wir nehmen übrigens nur in Berücksichtigung der grössten Anzahl der Fälle hier einen activen Congestionszustand als eine Bedingung des Zustandekommens der Tuberkel an. In andern Fällen können wir nur nach Analogie das Vorhandenseyn dieser Bedingung erkennen. Weder die Symptome, noch die Ursache, noch die pathologische Anatomie beweisen, dass sie jemals statt gefunden hat.

Was nun die prädisponirenden Ursachen betrifft, so sind sie keineswegs immer zu ermitteln. Der Tuberkel entwickelt sich bei Individuen von jedem Temperamente, von jeder Constitution; doch muss man freilich zugeben, dass die Tuberkel hauptsächlich bei den Personen, die eine entweder angeborene oder erworbene scrophulöse Constitution besitzen, zum Vorschein kommen; bei solchen Personen haben sie eine merkwürdige Tendenz, sich gleichzeitig in einer grossen Anzahl von Organen zu entwickeln; seltener verhält es sich so bei den Individuen, die eine andere Constitution besitzen.

Das Bewohnen solcher Orte, welche geeignet sind, die Entwicklung der scrophulösen Constitution zu befördern, wird also auch das Erscheinen der Tuberkel begünstigen. Es wird sich eben so mit der Ernährung verhalten (siehe den Artikel **S c r o p h e l n**). Einige Schriftsteller, welche bemerkt haben, dass unter den Thieren vorzüglich die Grasfresser von Tuberkeln befallen werden, haben daraus den Schluss gezogen, dass das animalische Regim der tuberkulösen Absonderung entgegen sey. Allein man hätte berücksichtigen sollen, dass die Grasfresser, bei welchen man Tuberkel beobachtet, gerade diejenigen sind, die in Beziehung auf die verschiedenen hygieinischen Umstände eine Neigung haben, die sogenannte scrophulöse Constitution zu erwerben, von welcher der Tuberkel nicht immer, aber oft eine Dependenz ist. Die fleischfressenden Thiere werden, wenn sie sich unter den nämlichen Bedingungen befinden, ebenfalls von tuberkulösen Affectionen befallen; ein auffallendes Beispiel davon geben die in unsern Menagerieen eingeschlossenen fleischfressenden Thiere der heissen Länder.

Kein Lebensalter ist vor den Tuberkeln gesichert. Sie sind in der Kindheit sehr häufig; sie befallen in diesem Lebensalter vorzüglich gleichzeitig eine grosse Menge von Organen, und unter diesen giebt es einige, die nur in der Kindheit tuberkulös werden. Ein solches ist das Gehirn. In der Kindheit entwickeln sich auch Tuberkel in den lymphatischen Drüsen, in der Leber, in der Milz häufiger als in den andern Lebensaltern. Die Lunge, welche schon in der Kindheit der Gefahr ausgesetzt ist, sehr häufig tuberkulös zu werden, behält dieses unglückliche Vermögen auch in der Jugend; und es bleibt, nur immer weniger activ, bis in das höchste Alter bestehen. Die Behauptung, dass Tuberkel sich in den verschiedenen Organen nur entwickeln können, wenn deren in der Lunge vorhanden sind, ist ungenau. Das Gegentheil hat sich mir durch mehr als eine, sowohl bei Kindern, als bei Erwachsenen gesammelte Beobachtung herausgestellt.

Die Geschichte der Zufälle, zu welchen die Tuberkel Veranlassung geben, wenn sie sich in den lymphatischen Drüsen, in der Lunge, in dem Rückenmarke entwickeln, ist schon in mehreren Artikeln dieser Encyclopädie abgehandelt worden (siehe die Artikel **G e h i r n**, **R ü c k e n m a r k**, **P h t h i s i s**). Hier will ich die verschiedenen Stellen des Organismus, wo Tuberkel angetroffen worden sind, angeben.

Das Zellgewebe wird in einigen seiner Partieen häufig von Tuberkeln befallen. Man trifft sie z. B. oft in dem unter der Schleimhaut befindlichen Zellgewebe und besonders in dem des Verdauungskanales an. Diese Tuberkel, welche im Magen und im Zwölffingerdarme selten, am Anfange des Leerdarms etwas häufiger, am Ende des Dünndarms weit beträchtlicher sind und im Dickdarme auf's Neue seltener werden, kommen an der innern Oberfläche des Nahrungskanales in Form von runden, mattweissen oder etwas gelblichen Körperchen zum Vorschein, deren Volum oft von dem eines kleinen Stecknadelkopfes bis zu dem einer Erbse variirt. Sie heben die Schleimmembran, unter welcher sie sich entwickeln, empor. Diese Membran, die anfangs unversehrt ist, wird später durchbohrt und gestattet der tuberkulösen Materie einen freien Durchgang; und man findet statt ihrer ein Geschwür von verschiedener Form und Grösse. Ziemlich oft findet man auch bei den an chronischer Darmentzündung leidenden Individuen am Umfange und im Grunde der Darmverschwärungen zahlreiche Tuberkel. Kein charakteristisches Zeichen verräth die Gegenwart der Darmtuberkel. Ich habe deren bei Individuen gefunden, die während der ganzen Zeit, dass ich sie behandelt habe, weder Leibschmerz noch Diarrhöe gehabt hatten. Wenn diese Symptome vorhanden waren, fand ich jedesmal gleichzeitig mit den Tuberkeln verschiedene Spuren von Entzündung der Schleimmembran, so dass es unmöglich war, den Antheil zu bestimmen, welchen die Tuberkel bei der Erzeu-

gung der krankhaften Erscheinungen gehabt hatten. Ich glaube übrigens, dass in der sehr grossen Mehrzahl der Fälle die Darmtuberkel nur eine sehr secundäre Affection sind, und dass die mit dem Namen Phthisis intestinalis belegte Krankheit weit weniger durch sie als durch die andern entzündlichen Störungen, welche mit ihnen in dem Darme vorhanden sind, und bei deren Gelegenheit sie sich meistentheils entwickelt zu haben scheinen, verursacht wird. Die Darmtuberkel zeigen sich vorzüglich bei den Individuen, deren Lunge ebenfalls Tuberkel enthält. Doch ist es mir mehr als einmal begegnet, Tuberkel in dem Verdauungskanale von Kranken anzutreffen, deren Respirationsapparat keinen enthielt. — Das Zellgewebe, welches die Schleimmembran des Kehlkopfes und der Luftröhre ausfüttert, sondert auch tuberkulöse Materie ab, und es kommt diese hier mit den nämlichen Dispositionen wie in dem unter der Schleimmembran des Verdauungskanales gelegenen Zellgewebe zum Vorschein; es scheint mir übrigens hier sowohl wie in dem Darme die von diesen Tuberkeln gespielte Rolle sehr übertrieben worden zu seyn. Bei den Individuen, die mit den Zeichen der Phthisis laryngea sterben, hat man niemals blos in dem Kehlkopfe Tuberkel gefunden; sondern man fand mit oder ohne diese, die nur eine secundäre Störung auszumachen schienen, die Schleimmembran des Kehlkopfs entzündet, ulcerirt, desorganisirt, die darunter gelegenen Gewebe mehr oder weniger ulcerirt, die Knorpel cariös u. s. w. Der Tuberkel ist eben so wenig Ausgangspunkt dieser verschiedenen Störungen, als er die Hauptursache der während des Lebens beobachteten Symptome ist.

Die kleinen weissen, Tuberkel genannten, Körper von neuer Erzeugung, deren ziemlich häufiges Daseyn unter manchen Schleimmembranen wir constatirt haben, lassen sich nicht immer leicht von einer Affection der Schleimbälge unterscheiden, bei welcher diese Organe eine krankhafte Feuchtigkeit absondern, welche die grösste Analogie mit der sogenannten tuberkulösen Materie darbietet. Während diese Cryptae sich mit dieser Feuchtigkeit anfüllen, wird ihre Mündung zu gleicher Zeit bald obliterirt, bald erweitert, und simulirt eine beginnende Verschwärung. Vielmals habe ich constatiren können, dass das, was man sowohl in dem Darme, als in dem Kehlkopfe Tuberkel nannte, nichts weiter war als ein kranker Schleimbalg; diess schien mir auch bei der unter dem Namen Rotz bekannten Affection der Pferde sehr offenbar zu seyn. Doch ist nicht jeder Tuberkel der Schleimmembranen nothwendig ein Schleimbalg, da man deren im Grunde vieler Darmverschwärungen findet, wo mit der Schleimmembran sicher die Schleimbälge, die ein Anhang derselben sind, zerstört worden waren.

Nicht selten findet man Tuberkel in dem unter den serösen Häuten gelegenen Zellgewebe; sie haben die nämliche Form, wie die des unter der Schleimhaut gelegenen Zellgewebes, und es ist ganz offenbar, dass sie nicht in den Schleimbälgen entstanden sind. Ich habe mehr als einmal in dem erstern eine gewisse Anzahl von tuberkulösen Körnern angetroffen, von denen mehrere einen Druck auf die Gehirnsubstanz ausübten, die da, wo sie vorhanden waren, eine leichte Vertiefung darbot. Ich habe auch mehr oder weniger beträchtliche tuberkulöse Massen in dem Innern der Windungen der Gehirnhemisphären oder in den Furchen des kleinen Gehirns gefunden. Da, wo sie sich entwickelt hatten, waren die Windungen, die sie trennten, völlige Verwachsungen um sie herum eingegangen, so dass man bei einer oberflächlichen Untersuchung an das Vorhandenseyn einer in dem Gehirne selbst entwickelten tuberkulösen Maasse hätte glauben können. Ausserhalb des Brustfelles, des Herzbeutels, des Bauchfelles entstehen ebenfalls häufig Tuberkel, die ihren Sitz in dem äussern Zellgewebe dieser Membranen haben. Bald sind übrigens diese letztern vollkommen gesund, bald bieten sie verschiedene Spuren von Entzündung dar. Die Symptome, welche das Vorhandenseyn der unter den serösen Häuten gelegenen Tuberkel andeuten, sind wenigstens eben so dunkel, wie die der unter den Schleimmembranen gelegenen. Sie werden manchmal von einem serösen Ergusse begleitet; doch dürfte es sich schwer entscheiden lassen, ob in solchen Fällen etwas Anderes als blosse Coincidenz statt findet.

Mehreren Verschwärungen, die ihren Sitz an der innern Oberfläche der Arterien haben, liegen Tuberkel zum Grunde, die sich primitiv in dem zwischen der inneren und mittleren Haut gelegenen Zellgewebe entwickelt haben.

Die Tuberkel, die sich in den serösen Membranen entwickeln sollen, sind eigentlich nicht in dem Gewebe dieser Organe selbst vorhanden; sie entstehen entweder, wie wir gesehen haben, in dem unter den serösen Häuten befindlichen Zellgewebe, oder sie bilden sich inmitten der an der innern Oberfläche der serösen Haut entstandenen Pseudomembranen. In diesen Pseudomembranen findet man bisweilen ausserordentlich grosse tuberkulöse Massen, die durch das Auge oder durch das Gefühl durch die Bauchwandungen hindurch wahrnehmbar sind. Nicht selten entwickeln sie sich zwischen den Blättern des Gekröses. Man muss mit der tuberkulösen Materie nicht gewisse grauliche Granulationen verwechseln, die man ziemlich häufig an der innern Oberfläche der verschiedenen serösen Häute an-

trifft, und die nichts weiter als Rudimente von Pseudomembranen sind (siehe dieses Wort). Die Pseudomembranen der serösen Häute sondern insbesondere Tuberkel bei Individuen ab, bei welchen andere Organe und vorzüglich die Lunge deren enthalten. Manchmal habe ich jedoch sehr zahlreiche Tuberkel in Fällen von chronischer Bauchfellentzündung gefunden, ohne dass diese krankhafte Absonderung sich anderswo vorfand. In solchen Fällen war der Einfluss eines vorausgegangenen Entzündungsprocesses auf die Entstehung der Tuberkel ganz offenbar.

Die Schleimmembranen bieten keine Tuberkel in ihrem Gewebe selbst dar; die, welche sie darbieten, sind entweder in dem unter der Schleimmembran befindlichen Zellgewebe gebildet, oder auch im Innern der Schleimbälge abgesondert worden, deren Höhle sie ausdehnen, oder sie sind endlich auch manchmal an der freien Oberfläche der Membran abgelagert worden. Man hat so tuberkulöse Materie in dem Innern der Harnleiter, der Samenbläschen, der Ductus deferentes, der Gebärmutter angetroffen.

Die Tuberkel, die man in den Muskeln findet, bilden sich darin nicht auf Kosten der Fleischfaser, sondern sie haben sich in dem zwischen den verschiedenen Muskelbündeln gelegenen Zellgewebe entwickelt. Man findet in den Muskeln nur Tuberkel, wenn deren zu gleicher Zeit in andern Theilen vorhanden sind.

Tuberkel haben sich sogar in dem Knochengewebe gefunden. Die kurzen Knochen, die Enden der langen Knochen sind ihr häufigster Sitz. Bald bietet die Knochenpartie, in deren Mitte Tuberkel abgesondert worden sind, gar keine wahrnehmbare krankhafte Veränderung dar; bald ist sie mit Blut überfüllt, erweicht, zerreiblich, und es geht von der Stelle aus, wo der Tuberkel vorhanden ist, bis zu den Weichtheilen ein fistulöser Gang, durch welchen die Tuberkelmaterie eliminirt wird; an ihrer Stelle findet man in der Knochensubstanz eine Höhle, die entweder unregelmässig ist, und keine bestimmten Gränzen hat, oder von einer Pseudomembran umschrieben wird, die einen Eiter von verschiedenen Qualitäten absondert. Von dieser Entwicklung der Tuberkel in der Knochensubstanz rühren mehrere Fälle von Caries her.

Es giebt kein Parenchym, in welchem man nicht tuberkulöse Materie angetroffen hätte. Man hat deren vorzüglich bei den Kindern in den verschiedenen Theilen des Gehirns und des Rückenmarks gefunden; es entstehen je nach der Lage der Tuberkel, ihrem Volum, ihrer Anzahl, dem Zustande der Nervenpulpe um die Tuberkel herum mannichfaltige Zufälle. Mehrere Kranke fühlen nichts weiter, als einen anhaltenden oder aussetzenden, oft durch seine Intensität merkwürdigen Kopfschmerz. Mit diesem Kopfschmerze verbindet sich manchmal häufiges Erbrechen. Andere Kranke haben Convulsionen; Andere epileptische Anfälle; Andere leiden an verschiedenen Graden von Lähmung oder Amaurose. Man hat mehr als einmal diese letztere mit der Entwicklung von Tuberkeln in dem kleinen Gehirne zusammentreffen sehen. Manchmal findet man endlich in dem grossen oder kleinen Gehirne umfängliche Tuberkel, ohne dass die Verrichtungen des Gehirns jemals auf irgend eine Weise krankhaft verändert worden wären, ohne dass irgend ein übler Zufall durch ihre Gegenwart entstanden wäre. Es kann auch geschehen, dass die Gehirntuberkel, nachdem sie eine längere oder kürzere Zeit hindurch völlig latent geblieben sind, um sich herum entweder eine Erweichung der Gehirnpulpe oder eine Entzündung der Hirnhäute hervorbringen, und dann kommen Symptome zum Vorschein, die diesen neuen Störungen angehören. Von den Tuberkeln des Rückenmarkes ist in einem andern Artikel die Rede gewesen (siehe Rückenmark (pathologisch)). Die andern Parenchyme, worin man vorzüglich Tuberkel angetroffen hat, sind die Lunge, die Leber, die Milz, die lymphatischen Drüsen. (Sie sind in den Artikeln Leber (pathologisch), Phthisis, Scropheln, Milzentzündung beschrieben worden.)

(Andral, Sohn.)

TUBEROSITAS, Tuberosität; fr. *Tubérosité*; eine mehr oder weniger hervorspringende Hervorragung, deren Oberfläche ungleich und runzlicht ist, und an welcher sich Muskeln oder Bänder inseriren; dergleichen sind die Tuberositates ischiadicae, occipitales u. s. w.

TUBEROSOSACRUM (Ligamentum) sive Lig. pelvis posticum magnum, das Knorrenheiligbeinband, oder grosse oder äussere hintere Beckenband entspringt von dem Tuber ischii, breitet sich von da aus, und setzt sich an den Rand des Ossis coccygis, sacri, und oft selbst an die Spina anterior inferior ossis ilium.

TULPENBAUM; siehe Liriodendrum tulipifera.

TUMOR, die Geschwulst; s. dieses Wort.

TUNGSTEIN, oder Scheel- oder Wolframmetall, Tungstenium; fr. *Tungstène*; engl. *Tungstone*. Ein Metall der vierten Klasse (siehe Metall), was man in der Natur im Zustande von tungsteinsaurem Kalk-, Mangan- oder Eisensalzen findet. Es ist fest, weissgraulich wie das Eisen, sehr glänzend, sehr hart, wird von der Feile nicht angegriffen, und ist zerbrechlich; sein specifisches Gewicht beträgt 17,6; es kann selbst bei 170° des Pyrometers von *Wedgewood* nicht geschmolzen werden. Wenn man es in Berührung mit der Luft oder mit Sauerstoffgas erhitzt, so liefert es ein flohbraunes Oxyd, was man durch fortwährendes Erhitzen in den

Zustand von gelber Tungsteinsäure übergehen lassen kann. Der Phosphor, der Schwefel und das Chlor können sich mit dem Tungstein verbinden; man weiss nicht, wie er auf die Säuren einwirkt; das Wasser wirkt nicht auf ihn ein. Man erhält es, wenn man die Tungsteinsäure durch die Kohle bei einer sehr hohen Temperatur zersetzt. Es findet keine Anwendung.

TUNGSTEINSAEURE, Scheelsäure, Acidum tungstenicum; fr. *Acide tungstique;* engl. *Tungstic Acid.* Diese von manchen Chemikern mit dem Namen gelbes Tungsteinoxyd belegte Säure kommt in der Natur mit dem Kalke, dem Eisen- und Manganoxyde verbunden vor. Sie ist fest, gelb, geruch-, geschmacklos, bei der gewöhnlichen Temperatur ohne Einwirkung auf das Lackmus, und im Wasser unlöslich. Sie wird blau, wenn man sie mit einem Gemenge von Hydrochlorsäure und einfach hydrochlorsaurem Zinne behandelt; sie scheint in diesem Falle einen Theil Sauerstoff, der sich mit dem Zinnprotoxyde verbindet, zu verlieren. Sie bildet mit dem Kali, dem Natrum und dem Ammoniak lösliche Salze. Man erhält sie, wenn man das natürliche tungsteinsaure Eisen durch die Hydrochlorsäure zersetzt, die sich des Eisenoxydes bemächtigt; die getrennte und mit etwas Gangart vermengte Tungsteinsäure wird in dem Ammoniak aufgelöst, und das daraus hervorgehende tungsteinsaure Salz wird getrocknet und durch das Feuer zersetzt, um das Ammoniak zu verflüchtigen. Sie findet keine Anwendung.

TUNGSTEINSAURE SALZE, scheelsaure Salze; lat. und fr. *Tungstates;* engl. *Tungstates;* Salze, die aus einer Basis und Tungsteinsäure bestehen. Sie sind fast alle im Wasser unlöslich; die, welche sich auflösen, werden im Kalten durch die Schwefel-, Salpeter-, Hydrochlorsäure u. s. w. niedergeschlagen. Der Niederschlag ist weiss und besteht aus viel Tungsteinsäure, einer Partie des Oxydes des tungsteinsauren Salzes und aus etwas niederschlagender Säure. Wenn man, statt mit diesen Säuren im Kalten zu agiren, das Gemenge erhitzt, so erhält man nur gelbe Tungsteinsäure. Keins von diesen Salzen wird in der Medicin benutzt. (Siehe Tungsteinsäure.) (Orfila.)

TUNICA, Hülle; fr. *Tunique;* engl. *Tunica.* Man belegt mit diesem Namen die verschiedenen Membranen, welche in die Zusammensetzung mancher Organe eingehen; so spricht man ohne Unterschied von der Membrana oder Tunica des Magens, der Därme, der Blase u. s. w.

TURBINATA (Ossa), gewundene Nasenbeine; siehe Conchae inferiores.

TURBITH seu Turpethum vegetabile; Turbithwurzel. Es ist diess der Name der Wurzel von Convolvulus Turpethum, die, wie die Jalappe, als drastisch angewendet wurde, und jetzt beinahe obsolet ist. (Siehe Convolvulus Turpethum.)

TURBITH MINERALE seu Turpethum minerale ist das gelbe basisch zweifach schwefelsaure Quecksilber; s. Quecksilber.

TURBITH NITROSUM seu Turpethum nitrosum ist das gelbe basisch zweifach salpetersaure Quecksilber; s. Quecksilber.

TURCICA (Sella), der Türkensattel; siehe Sphenoideum (os).

TURGESCENZ, Turgescentia; fr. u. engl. *Turgescence;* von turgescere, anschwellen. Dieses Wort wurde in der metaphorischen Sprache der alten Humoralpathologen besonders für die Flüssigkeiten gebraucht, die sich durch ihre Unruhe, ihren Aufruhr zu entleeren suchten. So sagte man, dass Turgescenz der Galle statt fände in den Fällen, die man seitdem mit dem Namen gastrische Unreinigkeiten (siehe dieses Wort) charakterisirt hat.

TURNIKET, Gefässcompressorium, Gefässpresse, Arterienpresse, Aderpresse, Drehstock, Torcular, Tornaculum, Prelum, Tortilis fascia; fr. und engl. *Tourniquet;* ein chirurgisches Instrument, was zur Hemmung des Blutumlaufes in einer Gliedmasse dient. Man gebraucht es meistentheils, während man eine Amputation oder irgend eine andere gefährliche Operation verrichtet, und manchmal als ein permanentes Mittel, die Hämorrhagie zu verhindern oder manche Krankheiten zu heilen. (S. Amputation, Aneurysma der Extremitäten, Wunden der Arterien u. s. w.)

Die Alten, welche wohl die Nothwendigkeit fühlten, den Blutlauf in der Gliedmasse, die man amputiren will, zu hemmen, bedienten sich einer Cirkelbinde; sie legten sie oberhalb der Stelle an, wo die Operation verrichtet werden sollte, und zogen sie dann kräftig zusammen. Da der Druck beinahe gleichförmig die ganze Circumferenz der Gliedmasse betraf, so musste sie äusserst fest angelegt werden, sollte das Hauptgefäss plattgedrückt werden. Bei der Anwendung dieser Ligatur beabsichtigten sie nicht blos den Kreislauf des Blutes aufzuheben, sondern auch die Gliedmasse in Torpor zu versetzen und dadurch die Schmerzen der Operation zu mässigen. Dieses mangelhafte Mittel bewirkte häufig den Brand der unterhalb der Stelle, wo es angelegt wurde, gelegenen Theile.

Lange Zeit nachher erfand *Morel,* ein französischer Wundarzt, während der Belagerung von Besançon einen neuen Apparat zur Hemmung des Blutlaufes; er umgab die Gliedmasse mit einer dicken Compresse, auf die er eine Schnur anlagerte; nachdem er zwei kleine Stäbchen unter dieser Schnur eingelegt hatte, und zwar das eine an der innern und das andere an der äussern Seite der Gliedmasse, so

drehte er sie so lange, bis die Ligatur hinlänglich fest war. Man bemerkte bald, dass diese, unter dem Namen Knebel, fr. *Garrot*, bekannte Art Turniket, die nur eine Modification des eben erwähnten ist, wie dieser, den Nachtheil hatte, die ganze Circumferenz der Gliedmasse zu comprimiren. Mehrere Praktiker, an deren Spitze der Name *Ledran* steht, brachten an dem Knebel von *Morel* wichtige Verbesserungen an. In der Ueberzeugung, dass man auf die grossen Gefässe einwirken und die benachbarten Theile so viel als möglich verschonen müsste, machten sie den Vorschlag, auf den Verlauf der Hauptarterie der Gliedmasse an der Stelle, wo sie von den Weichtheilen am wenigsten bedeckt ist, und wo ihr die Knochen einen Stützpunkt liefern, eine cylindrische Pelotte, die an eine schmale, aber so lange Compresse, dass man zwei Kreisgänge um die Gliedmasse machen kann, genäht war, anzulagern; sodann auf die der Pelotte diametral entgegengesetzte Seite eine kleine etwas concave Platte von Schildpatt, Horn oder Pappe, und ein Stäbchen anzulegen; nachdem man über alle diese Stücke zwei Gänge mit einer baumwollenen oder seidenen Schnur gemacht hat, knüpft man die beiden Enden des Bandes über das kleine Stäbchen zuerst durch einen einfachen Knoten und hierauf durch einen doppelten Schleifknoten zusammen. Nachdem der Apparat angelegt ist, dreht der Wundarzt mehrere Male den Knebel und übergiebt ihn einem Gehülfen, wenn er den Druck für stark genug hält, um den Blutlauf zu unterbrechen. Der so modificirte Knebel wirkt besser; die Pelotte drückt die Wandungen des Gefässes zusammen, in dessen Verlaufe sie applicirt ist; die auf die Stelle, auf welcher sich der Knebel umdreht, angelagerte Platte verhindert, dass die Haut gequetscht wird. Doch ist sein Gebrauch nicht ohne Nachtheile. Der Druck, den er ausübt, betrifft nicht blos die grossen Gefässe, sondern manchmal auch die ganze Dicke der Gliedmasse; er verursacht ein so schmerzhaftes Gefühl, dass die Kranken es kaum ertragen können; was für Vorsichtsmaassregeln man auch nehmen mag, so wird das Fleisch doch oft gekniffen; endlich muss er von einem Gehülfen gehalten, und kann nach der Operation nicht liegen gelassen werden, wenn man diess für nothwendig erachtet.

Im Jahre 1718 legte *J. L. Petit* der Akademie der Wissenschaften ein Turniket seiner Erfindung vor, was weit vollkommener ist als die schon erwähnten; [doch kann man *Petit* nicht als den Erfinder des Schraubenturnikets ansehen, da schon *Scultet* in seinem Armamentarium ein solches aufweist.] Dieses sinnreiche Instrument besteht aus zwei hölzernen Platten, einer obern und einer untern; diese beiden Platten von länglichter Form sind dünn und in ihrer Länge etwas gekrümmt. Unter der untern Platte ist ein mit Gemsleder bedecktes kleines Kissen befestigt. Die obere Platte ist mit einem Loche versehen, durch welches eine hölzerne Schraube geht; diese Schraube befestigt sich auf der untern Platte so, dass, wenn man sie dreht, die beiden Platten sich von einander entfernen. Ein Riemen oder Band von Gemsleder, der zwei Querfinger breit und hinlänglich lang ist, um die Gliedmasse zu umgeben, ist mit seinem einen Ende an einen der Knöpfe dieser Platte befestigt; das andere in zwei mit mehreren Löchern versehene Zungen getheilte Ende befestigt sich an zwei Haken, welche den Hals der Schraube dieser nämlichen Platte umgeben. Eine länglichte, auf die nämliche Weise wie das Kissen verfertigte Pelotte, die aber eine festere Consistenz hat, gleitet längs des Riemens hin, um zu dem Orte, auf welchen sie zu liegen kommen soll, zu gelangen. Man hat seit langer Zeit auf das hölzerne Turniket verzichtet und lässt es aus Messing verfertigen; wodurch es sich besser handhaben lässt und weniger umfänglich wird, ohne schwerer zu werden. Es besteht aus zwei kupfernen Platten, einer Schraube, zwei Kissen, einem Bande und einer Schnalle. Durch die obere Platte gehen ein oder zwei stählerne Stäbchen, die, indem sie sich von der unteren erheben, das Wackeln dieser Platten über einander verhindern. Die Schraube hat manchmal einen doppelten Gang; allein man muss der mit einem einfachen den Vorzug geben. Man hat dem Riemen ein seidenes oder florettseidenes Band, was drei Fuss lang und acht Linien breit ist, substituirt; man befestigt es vermittels einer Schnalle.

Ich will nun die Art und Weise, wie dieses Instrument gebraucht wird, angeben. Bevor man es anlegt, muss man durch das Gefühl die Lage, die Richtung und die Tiefe der Arterie, die es comprimiren soll, bestimmen. Nachdem diess geschehen ist, muss man die beiden Platten des Turnikets, welche der Schraube entsprechen, einander nähern und die Gliedmasse mit dem Bande umgeben. Mit der einen Hand lagert man hierauf in dem Verlaufe des Gefässes die breiteste Pelotte an, und erhält sie daselbst unbeweglich, während man mit der Hand auf der diametralen entgegengesetzten Partie die Pelotte, welche mit dem Stiele versehen ist, fixirt; ein Gehülfe bringt das freie Ende des Bandes in die Schnalle, und zieht es mässig fest zusammen; bald darauf aber übt man, indem man die Schraube drehen lässt, einen hinlänglichen Druck aus, um den Blutlauf in der Arterie gänzlich zu hemmen, wovon man sich überzeugt, wenn man mehrere Male den Stamm des Gefässes oder einen seiner Aeste unterhalb der comprimirten Stelle befühlt. Wenn dieses Instrument angelegt ist, so muss man es der Aufsicht eines einsichtsvollen Gehül-

fen anvertrauen. Aus Vorsicht muss dieser Gehülfe es mit einer Hand umfassen, um seine Verschiebung zu verhindern.

Das Turniket von *Petit* hat vor allen andern den unschätzbaren Vortheil, dass es nur die beiden Punkte, auf welche die Pelotten zu liegen kommen, comprimirt. Streng genommen bedarf man keines Gehülfen, um es zu halten, fester oder lockerer zu machen. Der Wundarzt kann selbst vermittels der Schraube den Blutlauf in der Arterie mehr oder weniger hemmen. Wenn man nach der Operation die Blutung fürchtet, so lässt man es auf dem Theile liegen; und wenn sie eintritt, so legt man es so fest, als es nothwendig ist, an. Man kann ferner zu Gunsten dieses Instrumentes sagen, dass es wenig Raum einnimmt und dass es leicht angelegt und abgenommen werden kann. Doch ist es nicht von Nachtheilen frei; man kann an ihm wie an dem Knebel tadeln, dass es die primitive Retraction der durchschnittenen Muskeln verhindert. Es lässt sich nicht benutzen, wenn man den Oberschenkel oder den Oberarm in einer gewissen Höhe amputirt. Vermöge der Länge der Druckschraube kann es schlagbaumartige Bewegungen machen; die Pelotte wirft sich auf die Seite um, und hört plötzlich auf, die Arterie zu comprimiren.

Heister, *Platner* und Andere haben Turnikets beschrieben, die, obschon sie nach den nämlichen Principien wie das von *Petit* construirt sind, sich doch in der Ausführung bedeutend davon unterscheiden.

Wenn man genöthigt ist, die Amputation des Oberschenkels in der Nähe seines obern Endes zu verrichten, so hat man den Vorschlag gemacht, sich eines Turnikets zu bedienen, was man Leistenturniket, *Tourniquet inguinal*, nennt. Dieses Instrument besteht aus einem Gürtel, der dem der gewöhnlichen Bruchbänder ähnlich ist, und dessen Platte mit einer Schraubenmutter versehen ist; durch diese Schraubenmutter geht eine Schraube, vermöge welcher eine bewegliche Pelotte mit einer hinlänglichen Kraft auf die Arterie gepresst werden kann.

Dahl war der Meinung, dass man bei der Amputation des Oberarmes in seinem Gelenke mit dem Schulterblatte vermittels eines Turnikets, dessen Pelotte auf die Arteria subclavia unterhalb des Schlüsselbeins drückt, Herr des Blutes werden könnte. Dieses Instrument besteht aus einer krummen und elastischen stählernen Platte, deren Länge leicht abgeschätzt werden kann. An dem kürzesten Ende dieser Platte ist eine Pelotte befestigt, die sich vermittels einer Schraube, welche durch eine Schraubenmutter geht, entfernen lässt. Dieses Instrument muss so angelegt werden, dass es die Schulter von hinten nach vorn umfasst. Die Pelotte muss auf die Höhlung, die sich unterhalb des Schlüsselbeines befindet, auf die Stelle, wo der Deltoideus und der Pectoralis major sich mit ihren Rändern berühren, zu liegen kommen; sein langes Ende steigt hinter der Schulter hinab und wird an dem Körper durch eine Art Gürtel befestigt. Man drückt dann die Pelotte so lange nieder, bis man die Schläge der Arteria axillaris nicht mehr fühlt. Man bedient sich dieses Instrumentes nicht mehr.

Die Beschreibung des Compressors von *Dupuytren* knüpft sich zu wesentlich an die Geschichte der Turnikets, um hier nicht seine Stelle finden zu müssen. Dieses Instrument bildet beinahe zwei Drittel eines Cirkels; es besteht aus einer zwei Finger breiten, drei bis vier Millimeter dicken und auf ihr Blatt gekrümmten stählernen Platte. An ihr eines Ende, und zwar an der concaven Fläche, ist die Pelotte, welche den Stützpunkt nehmen soll, befestigt; sie ist ungefähr drei Finger breit, vier lang und concav, damit sie sich an die Convexität der Gliedmassen anschmiegen kann; durch das andere Ende geht die Schraube, und es entspringen von ihm zwei eiserne Stäbe, welche die zur Compression des Gefässes bestimmte bewegliche Pelotte tragen und leiten. Diese Pelotte ist länglicht und beinahe cylindrisch; sie erhebt sich, wie die erstere, auf einer kupfernen Platte. Man kann vermittels eines sehr einfachen Mechanismus die Länge und die Krümmung des Instrumentes vermehren oder vermindern. Die Platte besteht nicht aus einem einzigen Stücke, sondern spaltet sich nach seiner Mitte zu in zwei Hälften, deren Enden in umgekehrter Richtung in einen stählernen Schieber gehen, wo man sie mehr oder weniger über einander verschiebt, je nachdem man eine mehr oder weniger beträchtliche Länge erlangen will; eine Druckschraube, welche sich über den Schieber erhebt, befestigt diese beiden Stücke in der Lage, in die man sie gebracht hat; endlich ist die Platte ganz nahe an jedem Ende noch mit einem Charniere versehen, vermittels dessen jede Pelotte alle nothwendigen Neigungsgrade annehmen und behalten kann. Eine auf der Convexität hinter dem Charniere angebrachte Feder ist so beschaffen, dass sie, indem sie die Beugebewegungen, durch welche die Pelotten sich dem Centrum zu nähern streben, gestattet, dadurch, dass eins ihrer Enden in auf der nämlichen Seite angebrachte Verzahnungen eingreift, alle diejenigen verhindert, durch welche die Krümmung sich wieder auszugleichen strebt.

Indem er zu dem nämlichen Zwecke wie das Turniket von *Petit* erfunden ist, erfüllt er sehr gut die Indication, die Gliedmasse nur an zwei entgegengesetzten Punkten zu comprimiren. Die Pelotten stehen allein mit den Theilen in Berührung. Die grössern Dimensionen dieser Pelotten und vorzüglich die geringe Biegsamkeit der Platte geben diesem

Instrumente eine solche Festigkeit, dass es sich niemals dislociren kann. Da es nur auf zwei Punkten comprimirt, so passt es besonders in den Fällen, wo man den Blutlauf nur in einem Hauptstamme mässigen oder ganz und gar aufheben will, während man den Kreislauf der Vasa collateralia frei lässt, z. B. wenn man ein Aneurysma durch die Methode der Compression behandeln will. Weniger sicher ist es, wenn man den Blutlauf in allen Arterien einer Gliedmasse hemmen will, wie diess in manchen Fällen von Amputation indicirt ist.

Gegenwärtig bedienen sich die Wnndärzte wenig des Turnikets, um den Kreislauf des Blutes in einer Gliedmasse während einer Amputation aufzuheben. Ein einsichtsvoller Gehülfe comprimirt vermittels der Finger oder einer festen und convexen Pelotte die Arteria femoralis in der Leistenfalte oder die Arteria axillaris unter dem Schlüsselbeine; da man aber nicht immer des mit der Compression beauftragten Gehülfen sicher ist, so befiehlt die Klugheit, stets ein oder mehrere Turnikets zu seiner Disposition zu haben. (Murat.)

TURPETHUM; siehe Turbith.

TURUNDA, die Wieke; siehe dieses Wort. — Turanda intumescens, der Quellmeisel; siehe dieses Wort.

TUSSILAGO FARFARA, gemeiner Huflattich, Ackerlattich, Eselsfuss; fr. *Tussilage ou Pas-d'âne*, engl. *Colts foot.* Es ist eine ausdauernde Pflanze aus der natürlichen Familie der Corymbiferen, die sehr gewöhnlich an unbebauten Stellen und besonders auf Kalkboden wächst. Ihre Stengel bilden cylindrische und kriechende Wurzelstöcke, von welchen grosse, gestielte, herzförmige, an ihren Rändern winklichte Blätter entspringen, die an ihrer obern Fläche hellgrün, unten weiss und filzig sind; diese Blätter fangen sich nur erst nach den Blüthenschaften zu entwickeln an. Diese sechs bis acht Zoll hohen, mit schlaffen und filzigen Schuppen bedeckten Schafte endigen sich an ihrer Spitze in ein aus gelben Blüthchen bestehendes Köpfchen. Ihre Hülle ist cylindrisch und besteht aus lancettförmigen schmalen Blättchen, der Blüthenboden ist nackt; die Blüthchen der Mitte sind regelmässig und männlich, die Halbblüthchen des Umfangs sind weiblich, und die Früchte sind mit einer aufsitzenden und einfachen Samenkrone versehen.

Die Blüthen des Ackerlattichs sind der einzige Theil der Pflanze, wovon man Gebrauch macht. Sie werden besonders bei den leichten Katarrhen als demulcirend gebraucht. Man verordnet sie im Theeaufguss; allein man darf dabei eine Vorsichtsmaassregel nicht vernachlässigen, man muss nämlich diesen Aufguss durch ein feines leinenes Tuch gehen lassen, um die Haare der Samenkrone davon zu trennen, die ausserdem den Schlund reizen und den Husten veranlassen würden. Die Blüthen von Tussilago Farfara bilden einen Theil der Species pectorales, die unter dem gewöhnlichen Namen der vier Blüthen bekannt sind.

Die Blätter der nämlichen Pflanze, deren Geschmack bitter und etwas herb ist, wurden ehemals auch unter den nämlichen Umständen angewendet, gegenwärtig ist ihr Gebrauch aber beinahe obsolet. (A. Richard.)

TUSSIS CONVULSIVA, der Keuchhusten; siehe dieses Wort.

TUTIA, Cadmia fornacum; fr. *Tutie ou Tuthie*, engl. *Tutty.* Man hat mit diesem Namen das Zinkoxyd belegt, was sich an die Kamine der Oefen in Form von grauen Incrustationen anlegt, wenn man die Zinkerze schmelzen lässt; siehe Zink.

TYLOMA, *τυλωμα*, die Schwüle oder Verhärtung, besonders an Händen und Füssen.

TYLOSIS [*τυλωσις*, von *τυλοω*, ich mache Schwülen; die Augenliderschwüle, auch Pachyblepharosis, Pachytes genannt. Man versteht darunter eine gleichförmige oder ungleichförmige, ziemlich unempfindliche, wulstige, mit rothen Flecken bedeckte, bisweilen knorplichte Geschwulst der Augenlidränder, wobei die Tarsalkanten und gesunden Wimpern geschwunden sind. Die wenigen, hier und da vorhandenen Wimpern sind sogenannte Pseudocilien mit einer meistentheils fehlerhaften Richtung. Sind die Augenlidränder sehr knotig und ungleich, so wird die Affection von Manchen wohl auch Trachoma genannt. Die Krankheit besteht in einer Entartung des Zellgewebes und der Drüsen an den Augenlidrändern, die im höchsten Grade selbst die Tarsalknorpel ergriffen hat. Sie kommt partiell und total vor, im letztern Falle ist sie häufig mit Entropium complicirt. Sie wird meistentheils durch scrophulöse Augenliderentzündungen veranlasst; doch sind auch schlaffe, torpide und arthritische Subjecte dazu disponirt; in seltenen Fällen erscheint sie auch als Folge von Psorophthalmie.

Die Heilung der Tylosis ist meistentheils unmöglich, und es bleibt in der Regel nichts weiter zu thun übrig, als die grosse Empfindlichkeit der Augen zu vermindern und sie dadurch für äussere Schädlichkeiten weniger empfänglich zu machen. *Beer* rühmt warme Umschläge von Cicuta, Saponaria mit Campher, die er so lange anwendet, bis die Knoten der Augenlidränder röthlich und empfindlich werden. Später beweisen sich anfangs schwächere, nach und nach aber stärkere Salben mit rothem oder weissem Präcipitat mit und ohne Campher nützlich. Bleiben diese Mittel wirkungslos, so muss man das Ung. citrinum Pharmacop. Edinburg. einreiben. Bei torpiden Subjecten kann man den Augenlidrand scarificiren und gleichzeitig die erwähnten Salben einreiben. Fehlerhaft stehende Wimpern müssen ausgezogen werden. Bleiben

alle diese Mittel erfolglos und wird auch durch sie nicht die Empfindlichkeit des Auges gehoben, so muss man den entarteten Augenlidrand stark mit Höllenstein cauterisiren, so dass auf der ganzen Länge desselben ein Brandschorf entsteht. Man muss dabei zum Schutze des Augapfels das Augenlid mässig von ihm abziehen, und zwischen beide ein zugeschnittenes und abgerundetes Kartenblatt einschieben, und hinterher den Brandschorf mit Oel bestreichen. Nachdem der letztere gehörig angetrocknet ist, entfernt man das Kartenblatt und lässt das Auge schliessen. Die Entzündung muss durch kalte Umschläge beseitigt, und die Absonderung des Schorfes der Natur überlassen werden, worauf eine bessere Narbenbildung folgt und die Empfindlichkeit des Auges aufhört.]

TYMPANITES s. Tympanitis, von τυμπανιζω, ich klinge wie eine Trommel; franz. *Tympanite*, engl. *Tympany*; eine Anschwellung des Bauches, die durch die Ansammlung von Gas in dem Verdauungskanale oder in der Bauchfellhöhle entsteht. Es ist diess nur ein Symptom von Krankheiten der Därme oder des Bauchfells. (Siehe Pneumatosis.)

TYMPANUM, die Trommelhöhle; siehe dieses Wort und Ohr.

TYPHODES, Typhicus, von τυφος, Typhus, und εἰδος, die Form, was sich auf den Typhus bezieht, was die Natur des Typhus hat; z.B. Febris typhodes, Affectiones typhodes.

TYPHOMANIA, von τυφος, Stupor attonitus, und μανια, Delirium; Delirium mit Stupor, was dem Typhus eigenthümlich ist; siehe Typhus.

TYPHUS; fr. *Typhus*. In ganz alten Zeiten hat man unter diesem Namen eine fieberhafte Krankheit beschrieben, bei welcher eins der hervorspringendsten Symptome ein Ausdruck von Stupor in den Gesichtszügen der Kranken war; daher der Ausdruck Typhus, vom griechischen τυφος, Stupor. Später sah man wohl ein, dass dieses Symptom allein nicht zur Charakterisirung einer Krankheit dienen konnte, und man gab als dem Typhus eigenthümliche Kennzeichen das Vorhandenseyn von Geschwülsten der Parotiden und von Petechialflecken auf der Haut an. Allein es giebt andere fieberhafte Affectionen, die in Beziehung auf ihre Ursachen, ihren Verlauf, die ganze Gesammtheit ihrer Symptome genau dem Typhus gleichen, aber doch weder Petechien, noch Parotidengeschwülste darbieten, und trotz der Abwesenheit dieser Erscheinungen scheint die Natur der Krankheit die nämliche zu bleiben. Bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft scheint dem Worte Typhus eine weitere Bedeutung gegeben werden zu müssen. Man muss mit diesem Namen jede Pyrexie mit anhaltendem oder remittirendem Typhus belegen, die sich spontan bei einem isolirten Individuum entwickeln kann und dann sporadisch ist; meistentheils aber unter dem Einflusse von Miasmen von verschiedentlicher Natur und verschiedenem Ursprunge entstehen, und dann epidemisch oder endemisch sind, und von drei Reihen von Symptomen begleitet wird, wovon die eine fundamentale und constante eine Störung des Nervensystems ankündigt; eine andere nicht weniger fundamentale Reihe einen Krankheitsprocess, der seinen Sitz sowohl in den Schleimmembranen, als in der Haut hat, verräth; die dritte secundäre und veränderliche Reihe endlich Entzündungen oder Congestionen angehört, von welchen mehrere Organe zu verschiedenen Epochen der Krankheit betroffen werden können. Jede Krankheit, die diese verschiedenen Bedingungen darbietet, ist für uns ein Typhus; demnach belegen wir mit diesem Namen 1) die verschiedenen Pyrexieen, die nach einander Febres petechiales, weil die Petechien oft ein Symptom derselben sind; Spital-, Gefängniss-, Lager-, Armee-, Schiffsfieber, weil sie sich daselbst häufig entwickeln; ungarisches Fieber, wegen der berühmten Epidemie, die im Jahre 1566 in diesem Lande unter den östreichischen Truppen ausbrach, genannt worden sind; 2) die Pest, die wir orientalischen Typhus nennen werden; 3) das gelbe Fieber oder den amerikanischen Typhus. [*Mason Good* stellt den Typhus Europaeus, Enecia Typhus, als II. Species des Genus IV. Enecia (anhaltende Fieber) in Ord. I. Pyretica, Class. III. Haematica, und unterscheidet einen Typhus mitior und gravior, den Typhus Americanus, als Epanetus malignus flavus, zweite Unterart der Spec. II. Gen. IV. Ord. I. Pyretica, Class. III. Haematica, und die Pestis orientalis als Anthracia Pestis Spec. I. Gen. IV. Ord. III. Exanthematica, Class. III. Haematica, und somit die hier als Typhus zusammengefassten Krankheiten an drei verschiedenen Stellen seines Systems auf.]

Die obgenannten drei Krankheiten, die von den Nosographen als eben so viele besondere Krankheitszustände beschrieben werden, sind nur drei Varietäten einer Affection von gleicher Natur. Denn wie soll man sie von einander unterscheiden? Soll es nach ihren Ursachen geschehen? Sie sind identisch; bei allen dreien sind es gleichmässig Miasmen, die eine deletere Wirkung auf die lebenden Körper, in die sie eingedrungen sind, ausüben. Diese Miasmen haben freilich nicht alle einen und denselben Ursprung, der europäische Typhus hängt vorzüglich von Aushauchungen ab, die aus dem Körper einer grossen Menge auf einen Fleck zusammengehäufter sowohl gesunder als kranker Menschen aus-

gehen; das gelbe Fieber und die Pest entstehen insbesondere durch die Aushauchungen des Bodens. Allein es ist zu berücksichtigen, dass einer Seits diese letztern in unserem Europa manchmal eine Krankheit hervorgebracht haben, die dem Typhus der Gefängnisse oder der Spitäler ganz gleich ist; und dass man anderer Seits, wenn in dem Mittelalter der Mangel an Reinlichkeit die grossen Zusammenhäufungen von Menschen weit schlimmer machte, oft inmitten der Städte oder der Armeen epidemische Krankheiten, die von Anthrax und Bubonen oder von einer icterischen Farbe der Haut, wie bei dem gelben Fieber begleitet wurden, zum Vorschein kommen sah; obschon die Epidemie einzig und allein von einer Zusammenhäufung von Menschen herrührte. Der europäische Typhus ist oft durch Aushauchungen entstanden, die von verfaulten Leichnamen ausgingen: sind nicht auch die Miasmen, die von den Tausenden thierischer Körper emporsteigen, die jedes Jahr auf dem morastigen Boden, welchen die Gewässer des Nils bei ihrem Zurücktreten unbedeckt lassen, verfaulen, eine von den Ursachen der orientalischen Pest?

Was nun die Symptome betrifft, so haben sie bei diesen verschiedenen Krankheiten ebenfalls eine sehr merkwürdige Analogie unter einander. Erstens haben diejenigen, welche entweder von der Störung des Nerveneinflusses, oder von den Entzündungen oder örtlichen Congestionen abhängen, eine identische Natur bei dem Typhus, der Pest, und dem gelben Fieber; sie unterscheiden sich höchstens nur durch ihre grössere oder geringere Gefährlichkeit. Es giebt eigentlich nur Unterschiede in den Krankheitserscheinungen, die ihren Sitz an der Peripherie des Körpers haben; allein in dieser Hinsicht machen wir bemerklich, dass die Varietät dieser Erscheinungen wohl zur Aufstellung von Krankheitsvarietäten, aber nicht von verschiedenen Krankheiten dienen kann. Uebrigens gehört diese oder jene Gruppe von diesen Erscheinungen nicht auf eine so ausschliessliche Weise der einen oder andern dieser drei Krankheiten an, dass man sie nicht auch bei den andern wiederfindet. So sind die icterische Suffusion, die Hämatemesis, welche das gelbe Fieber charakterisiren soll, auch in Pest- oder europäischen Typhusepidemieen beobachtet worden; so kommen die Petechien, welche diesen letztern angehören, häufig bei den Pestkranken vor, und die Anthraces, die Bubonen der Pest sind mehr als einmal bei Individuen, die an Typhus oder gelbem Fieber litten, beobachtet worden. Findet endlich ein so grosser Unterschied der Natur zwischen den einfachen Petechien, den breiten, rothen, braunen, livíden oder gelben Flecken, die V i b i c e s genannt werden, und die man auch bei dem Typhus beobachtet, den gelben verstreuten Platten mancher gelben Fieber und endlich der gleichförmigen Färbung der Haut, welche eigentlich das gelbe Fieber charakterisirt und die man übrigens in den Epidemieen bei mehr als einem Kranken völlig fehlen sieht, statt? Alle diese ungewöhnlichen Färbungen scheinen sich mir nur durch ihre Ausdehnung zu unterscheiden; ihre Natur ist die nämliche: ist es bei dem kleinen Petechienflecke, der einem Flohstiche gleicht, wie bei der gleichförmigen Färbung der ganzen Haut nicht immer in das Haargefässnetz der Lederhaut ergossenes Blut? Bewirkt nicht ebenfalls bei Scorbutischen die nämliche Ursache, extravasirtes Blut, die rothen Punkte, welche ihre Haut bedecken und die breiten gelben Flecke, welche bei ihnen manchmal die Totalität einer Gliedmasse einnehmen?

In Beziehung auf ihren Verlauf bieten diese drei Krankheiten ebenfalls merkwürdige Berührungspunkte dar: bei allen beobachtet man ebenfalls bald den anhaltenden, bald den remittirenden Typus. Bei allen hat man die Epidemie in ihrem Beginn oft nichts Anderes als eine Epidemie von einfachen Wechselfiebern ausmachen sehen, deren Anfälle nach und nach immer näher an einander rückten und schlimmer wurden.

Endlich findet man nichts Aehnlicheres als die Resultate von Leichenöffnungen der am Typhus, am gelben Fieber oder an der Pest gestorbenen Individuen. Bei der einen dieser Krankheiten, wie bei der andern, findet man bald in den innern Organen gar keine erhebliche Störung; bald nur ganz leichte, die mit der Gefährlichkeit dieser Symptome keineswegs in Beziehung stehen; bald endlich findet man ganz deutlich ausgesprochene Entzündungen verschiedener Eingeweide.

Die veränderliche Kraft der Miasmen, der Unterschied der Klimate, unter welchen sie ihre Wirkung ausüben, die verschiedenen Umstände, unter welchen sich die diesen Miasmen blosgestellten Individuen befinden, die eigenthümlichen Dispositionen dieser Individuen können die Verschiedenheit des Ansehens dieser drei grossen Arten von Typhus erklären. Diess ist aber noch nicht Alles: werden nicht, so wie ein Band die unter dem Einflusse von sumpfigen Emanationen entstandenen einfachen Wechselfieber mit den bösartigen Fiebern der Sologne oder der pontinischen Sümpfe verbindet, ebenfalls unter der Herrschaft von identischen, aber energischeren Ursachen diese bösartigen Fieber zu remittirenden oder anhaltenden? Wandeln sie sich nicht so allmählig in eine der Typhusarten, die unter dem Namen P e s t oder g e l b e s F i e b e r bekannt sind, um?

Die Typhusepidemieen entwickeln sich am gewöhnlichsten unter dem Einflusse evidenter Ursachen, die alle d e n gemeinschaftlichen Punkt darbieten, dass sie dadurch wirken, dass sie in den Körper deletere Stoffe einfüh-

ren, die dem Blute, was sie krankhaft verändern, dem Nerveneinflusse, den sie modificiren, der ernährenden Bewegung der Organe, die sie verstimmen, schädlich sind. Diese Ursachen sind insbesondere folgende: 1) die Zusammenhäufung von gesunden oder kranken Menschen in verschlossenen Orten, wo die Luft sich langsam oder unvollkommen erneuert, wie in den Lagern, den Gefängnissen, den Spitälern. Im Winter 1722 entstand in einer kleinen Stadt Italiens in Folge einer Mission, während welcher die Kirche täglich mehrere Stunden nach einander mit einer für das Local zu beträchtlichen Menschenmenge angefüllt war, ein Typhus. Verschiedene secundäre Ursachen, wie die Unreinlichkeit, Anhäufungen von Unrath aller Art, traurige Gemüthsbewegungen tragen zur Vermehrung der Gefahr dieser Zusammenhäufungen bei. 2) Das Faulen todter Körper in freier Luft oder das Ausgraben von Leichen, deren Zersetzung schon Fortschritte gemacht hat. 3) Faulichte Aushauchungen, die sich von stehenden Wassern, von Erdreiche, von welchem kürzlich die Wässer zurückgetreten sind, von Schwindgruben, von Cloaken, die man reinigt, entbinden. 4) Das Bewohnen enger, unreinlicher, schlecht gelüfteter Strassen, wo faulende, thierische Materien stagniren, in die sich die Abfälle der Metzgereien ergiessen. 5) Eine unzureichliche oder ungesunde Ernährung in Folge schlechter Erndten. Endlich sind mehr als einmal Typhusepidemieen entstanden, ohne dass es möglich gewesen wäre, sie auf irgend eine wahrnehmbare Ursache zu beziehen. Man konnte dann nicht irgend einen Zustand der Atmosphäre als Grund angeben, denn man hat sie gleichmässig unter allen möglichen Bedingungen der Luft entstehen sehen. Bei einer Typhusepidemie, die so schlimm war, dass man sie mit dem Namen Pest belegte, und die in der Stadt Rouen im Jahre 1754 herrschte, bemerkte man, dass die Krankheit in Folge eines dicken und übelriechenden Nebels ausbrach, welcher den westlichen Theil der Stadt bedeckte; es herrschte der Typhus auch nur in diesem Theile der Stadt. Bei einer andern Typhusepidemie, welche im Jahre 1766 Florenz verheerte, fand der sonderbare Umstand statt, dass die Krankheit vorzugsweise die gesundesten, die luftigsten Wohnungen, so wie die auf den Bergen der Umgegend gelegenen Dörfer befiel, während sie die sumpfige Ebene de l'Arnaccio verschonte.

Die eben erwähnten verschiedenen Ursachen des Typhus üben in den verschiedenen Klimaten und Jahreszeiten einen ungleichen Einfluss aus. Der von einfachen Petechien begleitete oder sogenannte europäische Typhus herrscht in allen Ländern und unter jeder Temperatur. In der Regel richtet er mehr Verheerungen in den warmen Jahreszeiten an: manchmal setzt er während des Winters aus oder wird weniger schlimm, verschlimmert sich aber sodann wieder mit der Rückkehr des Frühlings. Andere Male wird er dagegen, statt beim Herannahen der kalten Jahreszeit abzunehmen, mörderischer; diess war z. B. der Fall bei dem Typhus, welcher in den Gefängnissen von Annecy im Jahre 1816 und 1817 herrschte. Der von Bubonen und Anthrax begleitete Typhus oder die Pest kann, wie der vorige, überall entstehen; wenn dieser letztere sehr schlimm ist oder aus Mangel an hygieinischer Pflege zunimmt, so sieht man oft während seines Verlaufes Bubonen, Anthraces zum Vorschein kommen; er wird zu einer wahren Pest. Diese Umwandlung findet gegenwärtig sehr selten statt; während im Mittelalter nichts gewöhnlicher war. Heut zu Tage zeigt sich der Pesttyphus nur in manchen Ländern, wo örtliche Ursachen zu seiner Entstehung Veranlassung geben. So ist die Pest auf den nördlichen und westlichen Küsten Afrika's, so wie in dem Theile Asiens, welcher an den Ufern des mittelländischen und schwarzen Meeres liegt, endemisch. Man versichert, dass in Egypten sich die Pest niemals über Kennee in der Nähe von Denderah hinaus verbreitet; sie nimmt an Intensität ab in dem Maasse, als man sich mehr der Linie nähert, in Egypten herrscht sie vorzüglich während des Winters. Ist sie dagegen in Constantinopel ausgebrochen, so richtet sie ihre Verheerungen vorzüglich während des Sommers an; während sie im Winter schwächer wird oder ganz aufhört. Während des Verlaufes des 17ten Jahrhunderts hat die Pest in Italien im Jahre 1629, 1630 und 1656; in Holland im Jahre 1636; in Dänemark im Jahre 1654; in Lappland im Jahre 1670 furchtbare Verheerungen angerichtet; in diesem letztern Lande aber wurde sie durch die strenge Kälte schnell beseitigt; sie befiel nur Frauen, welche zum Spinnen des Hanfes, der von Riga kam, gebraucht wurden. Im Jahre 1683 sah man sie in England erscheinen, wo sie von *Sydenham* beobachtet wurde. Im 18ten Jahrhundert kam die Pest im Jahre 1707 zur Zeit der Hundstage in Polen, Schlesien und Würtemberg; im Jahre 1720 in Marseille; im Jahre 1738 in der Ukraine; im Jahre 1743 in Sicilien; im Jahre 1770 in Moskau zum Vorschein, wo sie, als der Winter sehr streng geworden war, verschwand. Endlich ist in unserm Jahrhundert die Pest im Jahre 1812 auf der Insel Malta, und im Jahre 1815 in Noja, einer Stadt des Königreichs Neapel, ausgebrochen, wo strenge Maassregeln ihre weitere Verbreitung verhinderten und sie schnell erstickten. Man sieht, dass diese verschiedenen Epidemieen sich alle auf ein einziges Land beschränkten; während dagegen die Pestepidemieen, welche vor dem 17ten Jahrhundert geherrscht haben, sich durch ihre ungeheure Ausbreitung auszeichneten; nach-

dem sie in einer Gegend entstanden waren, sah man sie rasch den grössten Theil Europa's durchwandern und eine weit längere Dauer haben. So erstreckte sich die Pest des Jahres 166 von Aethiopien bis nach Gallien und Germanien. Die vom Jahre 1542 fing auf den Küsten Afrika's an und verheerte 52 Jahre lang beinahe ganz Europa. Die vom Jahre 1450, welche von *Fernel* und *Forest* so gut beschrieben worden ist, fing in Kleinasien an und verbreitete sich von da nach und nach über Italien, Ungarn, Deutschland, Belgien, Frankreich und Spanien; binnen zwei Monaten starben 60,000 Menschen in Paris. In dem Maasse also, wie die Civilisation fortschreitet und die Sanitätsmaassregeln sich vervielfältigen, werden die Pestepidemieen weniger mörderisch, weniger langwierig und weniger ausgedehnt. Der Typhus mit Gelbsucht und schwarzem Erbrechen oder das gelbe Fieber ist zufällig, wenn ich mich so ausdrücken darf, bei einer grossen Menge Epidemieen der beiden andern Typhus vorgekommen. Allein als Gesammtheit von Symptomen, die bedeutend genug ist, um seinen Namen der Epidemie zu geben, ist das gelbe Fieber an weit weniger Orten als der Petechial- und Karbunkeltyphus beobachtet worden; man hat es niemals wie diese da, wo es nicht gewöhnlich herrscht, sich über eine sehr grosse Strecke Landes verbreiten sehen. Oertliche Ursachen haben es zu jeder Zeit auf den östlichen Küsten des nördlichen Amerika's und auf den Antillen endemisch gemacht. Es hat sich an andern Orten nur zufällig, blos mit einer vorübergehenden Dauer, und ohne sich jemals von den Ufern des Meeres zu entfernen, gezeigt. Nach *Moreau de Jonnès* hat sich das gelbe Fieber in dem Zeitraume von 327 Jahren 194mal ausserhalb den Orten gezeigt, wo es, wie wir gesehen haben, endemisch ist. In Europa hat man es nur ein einziges Mal in Italien, nämlich in Livorno und mehrere Male in Spanien in Seehäfen gesehen. Im südlichen Amerika hat man es in Brasilien, in Peru, in Mexiko beobachtet. In Asien hat es ein Mal in Kamtschatka geherrscht; ein Mal ist es auch auf den kanarischen Inseln und ein Mal am Senegal ausgebrochen. Niemals hat es sich in Ostindien gezeigt.

Können sich die verschiedenen Typhusvarietäten, wenn sie sich einmal unter dem Einflusse von wahrnehmbaren oder nicht wahrnehmbaren Ursachen entwickelt haben, bei andern Individuen durch Miasmen, die von dem Körper der Individuen, die schon davon befallen worden sind, ausgehen, reproduciren? Mit andern Worten ist der Typhus contagiös? Ist er es blos durch unmittelbare Berührung? Ist er es auch durch die Berührung der Gegenstände, welche die Kranken berührt haben? Ist er es endlich durch die Dazwischenkunft der Luft, die den Miasmen als Vehikel dient?

Ist die contagiöse Ansteckung für die eine der drei grossen von uns aufgestellten Typhusvarietäten dargethan, so wird sie es auch für die andere seyn, da ihre Natur identisch ist. Doch hat einer Seits das Vorhandenseyn des Contagiums in manchen Fällen nicht die Idee seines nothwendigen und constanten Vorhandenseyns zur Folge; und anderer Seits kann man nicht daraus, dass man bewiesen hat, dass in einer grossen Anzahl von Fällen kein Contagium vorhanden ist, schliessen, dass dieses niemals statt findet; es würde diess eben so viel heissen, als wenn man behaupten wollte, dass die Syphilis, die Krätze, die Blattern, die Masern, der Scharlach, die Kuhpocken sich niemals durch Contagium übertragen, weil von den Individuen, die sich der Erwerbung dieser Krankheiten ausgesetzt haben, mehrere nicht von ihnen befallen worden sind. Es scheint mir unzweifelhaft zu seyn, dass mehr als eine Krankheit, ohne ihre Natur zu verändern, bald nicht contagiös und bald contagiös seyn kann. Diess ist der Fall mit einigen Entzündungen der Schleimmembranen, den Coryzen, den Anginen, dem Keuchhusten, den Augenentzündungen. Was nun die Typhuse betrifft, so reducirt sich die ganze Frage ihrer contagiösen Ansteckung darauf, ob es Thatsachen giebt, die unter manchen Umständen darthun, dass sie offenbar durch die Individuen auf eine unmittelbare oder mittelbare Weise übertragen worden sind. Wenn diese positiven Thatsachen existiren, was dürften dann die negativen beweisen, mag ihre Anzahl noch so gross seyn? Sie werden höchstens nur das Unbeständige oder, wenn man will, die Seltenheit des contagiösen Vermögens darthun; können aber nicht die Thatsachen, welche das Vorhandenseyn dieses Vermögens beweisen, vernichten.

Von dem Typhus befallene Armeen haben ihn oft auf der ganzen Länderstrecke, die sie durchzogen, verbreitet; dieser sehr gewöhnliche Fall beweist keineswegs unbestreitbar die contagiöse Ansteckung der Krankheit; denn es kann dann nur blosse Infection statt finden: das blosse Factum der Zusammenhäufung einer grossen Menge gesunder oder kranker Militäre reicht hin, um den Typhus in den Städten, wo sie verweilen, hervorzubringen, so wie er auch in den Gefängnissen, in den Spitälern, wo ebenfalls viele Menschen angehäuft sind, entsteht. In Wilna bemerkte man im Jahre 1813, dass der Typhus alle Juden befiel, welche die Kleider der Todten kauften oder plünderten; allein sie befanden sich inmitten des Infectionsheerdes. Beweisendere Thatsachen sind diejenigen, wo die Ankunft einiger vereinzelten vom Typhus befallenen Menschen in einem gesunden Lande mit dem Erscheinen eines Typhus in diesem Lande zusammengetroffen ist. So brachten einige Personen aus dem Gefolge Karls XII. bei ihrer Rückkehr aus der Türkei

einen Typhus mit, der sich preussischen Militären, die den König begleiteten, mittheilte, die ihn ihrerseits wiederum in Pommern verbreiteten. *Pringle* hat folgende Thatsache berichtet: Decken, deren sich eine grosse Menge vom Typhus befallener Soldaten bedient hatten, wurden, um ausgebessert zu werden, zu einem Handwerker in Gand geschickt, der zu dieser Arbeit 23 Menschen gebrauchte, von denen 17 von der Krankheit ergriffen wurden und starben, ohne mit den Kranken in irgend einer Communication gestanden zu haben. Diese beiden Thatsachen scheinen, wenn sie gehörig berichtet worden sind, die Möglichkeit der contagiösen Ansteckung des Typhus ausser allen Zweifel zu setzen. Von einer andern Seite thun mehrere Thatsachen auf eine nicht weniger evidente Weise dar, dass unter andern Umständen der durch Infection entstandene Typhus nicht contagiös gewesen ist. So hat im Jahre 1770 *Le Peq de - la - Clôture* in Dieppe den Typhus ausschliesslich die mit dem Einpacken der Häringe in Tonnen beschäftigten Individuen befallen sehen; er war so bedeutend, dass er in 14 Tagen mehr als 200 Kranke wegraffte. Welche Folgerungen sind aus diesen verschiedenen Thatsachen zu ziehen? Dass der europäische Typhus je nach den Fällen contagiös oder nicht contagiös ist. Er kann es, wie es ebenfalls die angeführten Thatsachen beweisen, durch die unmittelbare Berührung entweder der Kranken selbst oder ihrer Effecten seyn. Es ist nicht dargethan, dass die contagiöse Ansteckung durch die Luft statt finden kann: man hat sogar inmitten der vom Typhus inficirten Städte gesperrte Klöster davon frei bleiben sehen. Ist die Pest contagiös? Nicht constanter als der Typhus; allein man kann nicht zweifeln, dass sich die Pest in Moskau, wo sie von *Mertens* so gut beobachtet worden ist, der inmitten der Stadt das Hospiz der Waisen durch eine vollständige Isolirung davor bewahrte, durch Contagium übertragen hat. Das Nämliche lässt sich nicht von der Pest in Marseille im Jahre 1720 behaupten; es ist keineswegs dargethan, dass sie durch das Fahrzeug des Capitains *Chataud* nach Marseille gebracht worden ist, da schon vor der Ankunft dieses Fahrzeugs mehrere Personen in verschiedenen Quartieren der Stadt an einer fieberhaften Krankheit, die von Parotiden, Anthraces und Bubonen begleitet wurde, gestorben waren. So ist die contagiöse Ansteckung für die Pest nicht nothwendiger als für den Typhus. Bei der einen wie bei dem andern findet sie durch die nämlichen Wege (Berührung des Körpers der Kranken oder der Gegenstände, die sie berührt haben) statt. Was nun das gelbe Fieber betrifft, so scheint mir sein contagiöser Charakter nur durch die Geschichte einer einzigen Epidemie, nämlich derjenigen, welche in Livorno zu Ende des letzten Jahrhunderts herrschte, dargethan zu werden. In Folge der Ausschiffung entstand offenbar die Krankheit in den Magazinen des Hafens, wo übrigens kein Infectionsheerd vorhanden war, nachdem man daselbst eine Kiste hingeschafft hatte, die einem aus der Havanna kommenden Schiffe, was während seiner Fahrt viele Matrosen an dem gelben Fieber verloren hatte, angehörte. So ist also für keine der drei grossen Typhusvarietäten, die wir aufgestellt haben, das Contagium eine nothwendige oder constante Erscheinung; allein es kann diese Erscheinung in allen statt finden. Sie kommt vorzüglich und vielleicht nur zum Vorschein, wenn an dem Orte, wo ein Typhus herrscht, Zusammenhäufung von Individuen, Absperrung statt findet, woraus hervorgeht, dass die Sanitätscordons, die für nützlich erachtet werden, um die mögliche Communication der Krankheit von dem Orte ab, wo sie ihre Verheerungen anrichtet, zu verhindern, für diesen Ort selbst ausserordentlich schädlich sind, in sofern sie das Contagium unendlich zu vervielfältigen streben.

Kurz bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft scheint mir die philosophische und unpartheiische Untersuchung aller Thatsachen eine weit grössere Anzahl derselben, die mehr gegen als für das System der contagiösen Ansteckung sprechen, darzuthun; die Frage klar zu entscheiden, scheint mir gegenwärtig ein Ding der Unmöglichkeit zu seyn.

Bei den verschiedenen Typhusepidemieen sieht man die Symptome in Beziehung auf ihre Aufeinanderfolge, ihre Verbindungen, die Epoche ihres Erscheinens variiren. Ihre Natur aber bleibt fast immer die nämliche. Eine erste Gruppe von Symptomen, die constant ist, hängt von der Störung der Verrichtungen des Nervensystems ab. Diese Störung verräth sich übrigens durch die nämlichen Erscheinungen, wie sie bei den unter dem Namen adynamisches oder ataxisches Fieber bekannten Krankheiten beobachtet werden. Man bemerkt also bei diesen Krankheiten, wie bei unsern gefährlichen Fiebern, mit verschiedenen Intensitätsgraden alle Varietäten von comatösem Zustande oder Delirium, von ausserordentlicher Abgeschlagenheit oder lebhafter Reaction, von Muskelunbeweglichkeit oder von Convulsionen, von Exaltation oder Verlust der Sensibilität. Der Puls bietet alle Anomalieen dar: er ist voll oder klein, hart oder schwach, häufig oder selten, regelmässig oder aussetzend. Die Wärmebildung nimmt zu oder verliert sich gänzlich. Oft hört das Nervensystem, dessen Einfluss auf die Verrichtungen, deren Aufhören den Tod zur Folge hat,

gleich vom Beginn an beeinträchtigt worden war, plötzlich auf thätig zu seyn; daher jene bei manchen Typhusepidemieen beobachteten plötzlichen Todesfälle.

Die zweite Gruppe von Symptomen verräth, wie wir weiter oben angegeben haben, einen krankhaften Zustand, der seinen Sitz in dem doppelten Bedeckungsapparate, nämlich sowohl in dem innern, als in dem äussern, seinen Sitz hat. Man bemerkt 1) Congestionen von verschiedener Intensität und Ausdehnung nach den Schleimmembranen; 2) Hämorrhagieen, die am häufigsten ihren Sitz in der Schleimmembran der Nasenhöhlen, des Magens und der Därme haben und die seltener in den Schleimmembranen der Thränenwege und in denen der Harnwege statt finden. Das Blut, welches ausfliesst, zeichnet sich meistentheils durch seine Flüssigkeit und durch seine mehr oder weniger dunkelschwarze Farbe aus. In den äussern Hautbedeckungen finden die Störungen entweder in der Haut selbst oder in ihrer Nähe statt. In der Haut bemerkt man verschiedene Färbungen, die entweder isolirte Flecke von verschiedener Grösse, von rother, brauner, schwarzer oder gelblicher Farbe, oder eine gleichförmige Färbung, die einer grossen und allgemeinen Ecchymose gleicht, constituiren. Diese Färbungen scheinen von einer Blutextravasation in das Rete Malpighii der Haut herzurühren. Es findet also in der Haut wie in den Schleimmembranen eine beträchtliche Tendenz zu den Hämorrhagieen statt. An der Oberfläche der Haut kommen ausserdem, aber weniger constant, verschiedene Exantheme und insbesondere der sogenannte Frieselausschlag zum Vorschein. In der Haut zeigen sich endlich Karbunkelgeschwülste, Anthraces, mehr oder weniger ausgedehnte Gangränen. Diese Gangränen der Haut, die in der Pest häufiger sind, kommen auch in den andern Typhusformen vor. So bot bei dem ungarischen Typhus vom Jahre 1566, der als der Typus unseres europäischen gilt, bei vielen Kranken der Augenlidknorpel eine dem Anschein nach phlegmonöse Geschwulst dar, die sich bald wie ein Karbunkel öffnete und einen tödtlichen Sphacelus hervorbrachte. In der Nähe der Haut bieten verschiedene Partieen Zellgewebe oft Geschwülste dar, die sich durch Eiterung oder durch Brand endigen. Die in der Nähe der Haut gelegenen lymphatischen Drüsen, vorzüglich die der Leiste, der Achselhöhle und des Halses, schwellen ebenfalls an, und bringen jene, B u b o n e n genannte, Geschwülste hervor, deren Eiterung oder Brand ebenfalls einen häufigen Ausgang bilden. Das Vorhandenseyn dieser Bubonen ist bei unserem europäischen Typhus auch nicht ohne Beispiel. Endlich schwellen die Ohrspeicheldrüsen oder das Zellgewebe, was die Körner dieser Drüsen umgiebt, auch ziemlich häufig an und gerathen in Entzündung und Eiterung. Die Affection der Ohrspeicheldrüsen ist dem europäischen Typhus nicht so eigenthümlich, denn man findet sie einer Seits bei einer sehr grossen Anzahl von Epidemieen dieses Typhus gar nicht erwähnt, und anderer Seits zeigen sich bei manchen gelben Fiebern und vorzüglich bei der Pest die Ohrspeicheldrüsenanschwellungen eben so gut als die Flecken in der Haut, die Anthraces und die Bubonen. Nach den beiden Deckungsapparaten finden gleichmässig Ausscheidungen statt, die sich durch ihren üblen Geruch auszeichnen. So findet man bei vielen Typhusepidemieen Schweisse und Stuhlausleerungen von einem u n e r t r ä g l i c h e n G e r u c h e angeführt.

Endlich kommen bei der einen dieser Typhusformen wie bei der andern auf eine häufige, aber nicht constante Weise verschiedene Entzündungen, sowohl des Gehirnes und seiner Anhänge, als der Lunge und des Verdauungskanales und seiner Anhänge vor. Von dem Vorhandenseyn dieser Entzündungen hängen verschiedene Gruppen von Symptomen ab, die eben so veränderlich als diese Entzündungen selbst sind.

Die Dauer der Typhuse hat nichts Con stantes, was man auch darüber sagen mag; es giebt deren, welche die Kranken gleich am ersten Tage, in den ersten Stunden ihres Eintrittes tödten; andere verlängern sich bis zum vierten, siebenten, neunten, vierzehnten, zwanzigsten, dreissigsten Tage. Ihr Beginn variirt je nach den Epidemieen und bietet nichts Allgemeines dar. Es ist ziemlich oft ein einfaches Wechselfieber. Wir werden bei der Erörterung der verschiedenen Typhuse insbesondere wieder darauf zurückkommen.

Die Leichenöffnungen sind bis jetzt in den verschiedenen Typhusepidemieen nicht mit so viel Sorgfalt gemacht worden, dass man mit gehöriger Bestimmtheit feststellen könnte, worin die gefundenen Störungen bestanden haben. Doch scheint im Allgemeinen aus alle dem, was in dieser Hinsicht geschrieben worden ist, hervorzugehen, dass diese Störungen weit weniger intensiv, weit weniger tief sind, als man nach der ausserordentlichen Gefährlichkeit der Symptome voraussetzen sollte. Es sind Blutcongestionen nach verschiedenen Organen, bald nach dem Gehirne, bald nach dem Respirationsapparate, bald nach dem Verdauungskanale. Bei diesen Typhusen scheint mir die pathologische Anatomie nur eine Seite der Krankheit zu zeigen.

Was soll ich von den verschiedenen Behandlungen sagen, die in den Typhusepidemieen angewendet worden sind? Die meisten sind nach theoretischen Ansichten gelei-

tet worden. Doch haben im Allgemeinen die Aerzte im Anfange der Krankheit zu der antiphlogistischen Methode ihre Zuflucht genommen, sind aber mit Blutentziehungen wegen der grossen Abgeschlagenheit, die auf sie folgte, sparsam umgegangen. Später haben fast alle die Kräfte durch stimulirende Substanzen, deren gute Wirkungen keineswegs bewiesen sind, zu heben gesucht.

Wer über die in diesem Artikel gesammelten Thatsachen und die von mir daraus abgeleiteten Folgerungen nachgedacht hat, dem wird es klar seyn, dass die, Typhus genannten, Krankheiten die grösste Analogie mit den krankhaften Zuständen haben, die man bei den Thieren dadurch erzeugt, dass man mit ihrem Blute verschiedene in Fäulniss begriffene thierische oder vegetabilische Substanzen vermischt. Bei diesen Krankheiten giebt es ebenfalls ein in das Blut eingebrachtes deleteres Princip; es findet also auch in Folge der Einführung dieses Stoffes Verderbniss des Blutes statt. Ueberall, wo es sich verbreitet, bringt es eine Krankheitsursache mit; die durch dasselbe gestörten nervösen Centren äussern die mannichfaltigsten Störungen in ihren Verrichtungen; die verschiedenen Akte des animalischen oder organischen Lebens sind von nun an tief verstimmt. So erklären sich, so gruppiren sich um eine einzige Ursache die unendlich mannichfaltigen Krankheitserscheinungen, welche die Typhuse darbieten. In diesen Krankheiten, wie in allen denen, wo ein deleteres Miasma das Blut inficirt, wie bei den Blattern, den Masern, dem Scharlach, sind die Haut und die Schleimhäute der Sitz eines verschiedenartigen Krankheitsprocesses, der in einer eliminatorischen Anstrengung von Seiten der Natur zu bestehen scheint; wo hat nun aber die Krankheit ihren Sitz? Er scheint mir überall vorhanden zu seyn, wo sich Blut und Nerven verbreiten.

Europäischer Typhus. In den vorausgeschickten allgemeinen Betrachtungen haben wir bemerklich gemacht, welche Symptomengruppe die Nosographen mit diesem Namen belegt haben. Der europäische Typhus ist Lager-, Spital-, Schiffs-, Gefängniss-, Belagerungsfieber; Petechialfieber; nervöses, adynamisches, ataxisches Fieber u. s. w. benannt worden. Diese Krankheit charakterisirt sich durch einen Zustand von anhaltender Pyrexie, der von einem Stupor, welcher dem durch die Trunkenheit hervorgebrachten ziemlich ähnlich ist, von einem Petechialausschlage und manchmal von Geschwülsten in den Ohrspeicheldrüsengegenden begleitet wird. Ihre Ursachen sind weiter oben angegeben worden. Sie ist sporadisch oder epidemisch; und in diesem letztern Falle verbreitet sie sich, aus einem Infectionsheerde entsprungen, oft aber nicht nothwendig auf dem Wege der mittelbaren oder unmittelbaren contagiösen Ansteckung weiter. (Siehe die vorausgegangenen allgemeinen Bemerkungen.)

Die Symptome des Typhus folgen und gruppiren sich am gewöhnlichsten auf folgende Weise:

Schwindel, Schlafsucht, ein beträchtlicher Zustand von Gleichgültigkeit, ein peinliches Gefühl im Epigastrium, Schmerzen in den Lenden und in den Gliedmassen, die denen ziemlich ähnlich sind, welche eine elektrische Erschütterung hervorbringt, diess sind die Erscheinungen, welche oft dem Eintritte des Fiebers vorausgehen. Das Fieber beginnt, es mögen nun diese Vorläufer vorausgegangen seyn oder nicht, mit Frost im Rücken, mit einem Gefühle von Angst und Abgeschlagenheit. Es bemächtigt sich eine sonderbare Traurigkeit der Kranken und ihr Charakter ist beträchtlich verändert. In dem Maasse, als eine brennende Hitze die Stelle des Frostes, dessen immer ziemlich lange Dauer von vier bis zwölf oder funfzehn Stunden variiren kann, einnimmt, sieht man die Kranken in einen Zustand von Trunkenheit verfallen, der eins von den charakteristischen Symptomen des Typhus ist. Ihr Kopf ist schwer, ihr Gesicht roth, ihre Augen sind injicirt und thränend; sie fühlen Schwindel, einen Torpor in den Extremitäten, Ohrensausen, eine grosse Neigung zum Schlaf; ein immer deutlicherer Ausdruck von Stupor spricht sich in allen ihren Zügen aus; mit Mühe und einer Art Widerwillen machen sie die geringste Bewegung; sie sind eben so träge in der Uebung ihrer Intelligenz; sie scheinen sich weder um die Personen, noch um die Sachen zu bekümmern. Der Puls ist häufig und ziemlich voll. Die digestiven Verrichtungen sind gleichzeitig und vom Anfange an gestört: es findet Durst, Saburralzustand, oder Röthe der Zunge, Deglutitionsbeschwerde, übermässige Absonderung von Schleim im Munde und Schlunde, Schwere im Epigastrium, Eckel und manchmal Erbrechen statt. Meistentheils ist auch die Respiration beschwerlich; es tritt ein Husten ein, der in häufigen Absätzen wiederkehrt und von einer schleimigen Expectoration begleitet wird; vage Schmerzen machen sich sowohl in verschiedenen Punkten der Brustwandungen, als in den Hypochondrien fühlbar.

Diese Krankheitserscheinungen entwickeln sich in den drei ersten Tagen nach der Epoche des Eintrittes des Fiebers. Am vierten Tage kommen, während zu gleicher Zeit oft ein mehr oder weniger reichliches Nasenbluten eintritt, auf verschiedenen Theilen der Haut und vorzüglich auf der Brust, auf dem Bauche, den Oberarmen, dem Rücken und den Oberschenkeln Petechien zum Vorschein.

Sie sind selten oder zusammenfliessend, purpur- oder violettroth, und ihr Erscheinen fällt oft mit einer beträchtlichen Verminderung des Hustens und der Beklemmung zusammen. Häufig werden auch zu dieser nämlichen Zeit die Ohrspeicheldrüsengegenden schmerzhaft und schwellen an.

Bis zum siebenten Tage nehmen der Petechialausschlag, so wie die Geschwülste der Ohrspeicheldrüsen, wenn sie vorhanden sind, zu: die Krankheit wird progressiv schlimmer. Der siebente Tag zeichnet sich nach dem Berichte aller Beobachter durch eine sehr deutliche Verschlimmerung aus, die eine sehr beträchtliche Remission zur Folge hat. Diese dauert aber nur einige Stunden und an ihre Stelle treten schlimmere Symptome als die vor der Remission beobachteten. Von diesem Momente an werden die verschiedenen örtlichen Entzündungen intensiver, die nervösen Zufälle vielfältiger und schlimmer. So werden die intellectuellen Vermögen völlig getrübt; eine völlige Gleichgültigkeit der Kranken gegen ihre ganze Umgebung, ein Zustand von Somnambulismus, wie ihn *Hildenbrand* nennt, in welchem die Kranken träumen, ohne zu schlafen, das fortwährende Beschäftigtseyn mit einer fixen und phantastischen Idee, ein ruhiges Delirium mit Intervallen von Wuth; und doch inmitten dieser Störung der Intelligenz eine oft merkwürdige Präcision in den Antworten, diess sind die Hauptmerkmale der Störung der intellectuellen Vermögen in dem Typhus. Zu gleicher Zeit sind die verschiedenen Muskeln der Sitz von unregelmässigen und unwillkührlichen Bewegungen; andere sind von Lähmung befallen, die oft einige Muskeln des organischen Lebens, besonders die der Blase betrifft; daher häufige Harnverhaltungen. Auf die Störung des Nerveneinflusses muss man ebenfalls die beträchtliche Langsamkeit, die man bisweilen in dem Pulse bemerkt, beziehen, der übrigens immer voll bleibt. Als eine Eigenthümlichkeit des Typhus hat man bemerkt, dass in dieser Krankheit die Arterie sich kaum zusammenzieht, und gleichsam in einem permanenten Zustande von Erweiterung zu verharren scheint. Während alle diese Symptome zum Vorschein kommen, bieten die digestiven Verrichtungen eine constante Störung dar: die Zunge wird trocken und schwarz, russige Borken bedekken die Lippen und die Zähne; der Bauch wird gespannt, aufgetrieben, schmerzhaft; es treten flüssige, übelriechende, oft blutige, oft von Tenesmus begleitete Stühle ein. Der Harn, welcher im Anfange der Krankheit roth ist, wird später wie bei den nervösen Affectionen hell und blass. Die Haut ist brennend heiss und ausserordentlich trocken. Die Krankheit entwickelt sich so vom siebenten bis zum dreizehnten Tage. Meistentheils findet am eilften Tage in Folge einer leichten Diaphoresis, wie zu Ende des siebenten, eine beträchtliche Remission statt, die ebenfalls nur vorübergehend ist. Vom dreizehnten oder vierzehnten Tage an bedeckt nach einer neuen Verschlimmerung ein reichlicherer Schweiss als der vom eilften Tage die Haut; er hat oft einen specifischen Geruch; es finden leichtere und weniger schmerzhafte Stuhlausleerungen statt; reichliche Mucositäten fliessen aus den Nasenhöhlen und dem Munde aus; manchmal findet ein Nasenbluten statt; im Harne erscheint ein sedimentöser Niederschlag. Während die verschiedenen Absonderungen so modificirt werden, erhält zu gleicher Zeit die Haut ihre Feuchtigkeit wieder, der Bauch verliert seinen Zustand von Spannung und seine Sensibilität, die Respiration wird weniger schwierig, und es verbessern sich auch gleichzeitig die nervösen Symptome; die Intelligenz wird nach und nach wieder hergestellt; doch bleiben bis zum einundzwanzigsten Tage die Ideen verworren, die Schlafsucht bestehen, später kehren alle Verrichtungen nach und nach zu ihrem normalen Zustande zurück und die Gesundheit ist wieder hergestellt; die meisten Wiedergenesenden behalten keine Erinnerung von dem, was sie gefühlt haben, oder von den Ideen, die sie während ihrer Krankheit beschäftigten; sie scheinen aus einem langen Schlafe aufzuwachen. Sie bleiben eine manchmal sehr lange Zeit hindurch schwach und ihre Intelligenz erhält nur langsam ihre gewohnte Freiheit wieder; oft fallen die Haare aus, es erneuern sich die Nägel und es fällt die Epidermis in kleienartigen Schuppen ab. Wenn der Tod der Ausgang des Typhus ist, so tritt er entweder inmitten eines Zustandes von starker Reaction mit wüthendem Delirium, partiellen oder allgemeinen Convulsionen, oder in einem Zustande von Collapsus, von mehr oder weniger tiefen comatösem Zustande ein. Andere Male verschwinden die nervösen Symptome, es fallen aber die Kranken einer chronischen Entzündung anheim, die sie durch die allmählige Erschöpfung, welche sie veranlasst, dem Grabe entgegenführt.

Die Behandlung des europäischen Typhus hat mit den verschiedenen Theorieen gewechselt. Gegenwärtig ist man im Allgemeinen darüber einstimmig, im Anfange der Krankheit die Blutentziehungen, aber mit Mässigung anzuwenden; man macht zuerst einen allgemeinen Aderlass; später setzt man Blutigel auf die Stellen, wohin sich Congestionen zu bilden streben, also an den Kopf, auf die Brust, auf das Epigastrium oder an den After; innerlich giebt man nur erweichende Getränke. Später sucht man permanente oder vorübergehende Congestionspunkte nach der Haut durch das Auflegen von Sinapis-

men oder Vesicatoren, durch verschiedene trockene oder feuchte Frictionen herzustellen. Es sind noch weitere Beobachtungen nothwendig, um zu entscheiden, ob die verschiedenen tonischen und stimulirenden Heilmittel, deren man sich so lange Zeit bei dem Typhus bedient hat, wirklich den Grad von Nutzen haben, den man ihnen beigelegt hat, und ob sie in einen entzündeten Darm gebracht nicht constant die Krankheit verschlimmern. Die Erfahrung muss lehren, ob sie nicht, wenn sie auch diese Darmentzündung verschlimmern, nachdem sie einmal aufgesaugt worden sind, entweder vortheilhaft die nervösen Centren modificiren oder selbst die Disposition des Blutes verändern, oder manche Ab- oder Aussonderungen erregen, deren Zustandekommen zu dem glücklichen Ausgange der Krankheit beiträgt.

Amerikanischer Typhus. — Man hat neuerlich mit diesem Namen die allgemein unter der Benennung gelbes Fieber bekannte Krankheit belegt. Wir haben oben die Gründe angegeben, die uns zur Annahme dieser neuen Benennung bestimmen müssen, die von der Natur der Krankheit sowohl, als der Orte, wo sie am gewöhnlichsten herrscht, entlehnt ist.

Diese Art Typhus scheint sich nicht constant unter dem Einflusse der nämlichen Ursache zu entwickeln. Auf vielen Punkten der Antillen scheint er von keiner Emanation des Bodens abzuhängen. Die übermässige Hitze, in Verbindung mit der ausserordentlichen Feuchtigkeit, welche in diesem Theile Amerika's herrscht, reicht zu seiner Entstehung hin; allein diese atmosphärischen Bedingungen bringen meistentheils das gelbe Fieber nur bei den Individuen hervor, die, kürzlich aus Europa angekommen, noch nicht acclimatisirt sind. Selbst in unserm Europa hat man unter dem Einflusse einer sehr starken und anhaltenden Temperaturerhöhung gelbe Fiebersymptome zum Vorschein kommen sehen. Diess war der Fall in Paris während des sehr heissen Sommers von 1822; damals befanden sich, während man zu gleicher Zeit einige Fälle von Kranken, die im Hôtel-Dieu an gefährlichen Fiebern mit gelber Färbung der Haut und schwarzem Erbrechen gestorben waren, bekannt machte, in der Charité in den Krankensälen von *Lerminier* zwei Männer, die neben Delirium einen sehr deutlich ausgesprochenen ataxo-adynamischen Zustand, eine schwarze Zunge und einen aufgetriebenen Leib, auch mehrmaliges Erbrechen einer Materie, die einer Art Russ ähnlich war, und eine sehr beträchtliche gelbliche Färbung der ganzen Haut darboten. Der eine von diesen Kranken genas, nachdem er einer der energischesten stimulirenden Behandlungen unterworfen worden war; der andere starb und die Leichenöffnung zeigte uns das Vorhandenseyn einer Magendarmentzündung mit rother Erweichung der Schleimhaut und zahlreichen Verschwärungen im Darme. Doch kann das blosse Factum einer bedeutenden Temperaturerhöhung von der habituellen Erzeugung des gelben Fiebers, so wie man es auf den Antillen bei den Nichtacclimatisirten beobachtet, keine Rechenschaft geben; denn in Ostindien ist die Hitze eben so gross, wie auf dem amerikanischen Archipel, und doch kommt daselbst das gelbe Fieber nicht vor. Die Feuchtigkeit des Klima's der Antillen, die mehr oder weniger wahrnehmbaren Aushauchungen, die von diesem Boden aufsteigen, der jünger als der übrige Boden des Erdballs zu seyn scheint, sind lauter Ursachen, die, durch die Wärme unterstützt, bei den Nichtacclimatisirten die Krankheitserscheinungen entwickeln, deren Gesammtheit gelbes Fieber genannt wird. Die stehenden Gewässer, welche man auf vielen Punkten des Ufergebietes der Antillen findet, scheinen, was man auch darüber sagen mag, eine active Rolle bei der Entstehung des amerikanischen Typhus zu spielen; woraus folgt, dass wir selbst auf den Antillen diesen Typhus sich unter dem Einflusse einer Infectionsursache entwickeln sehen, die durch die Natur des Klima's energischer, deleterer geworden ist. In den Vereinigten Staaten und besonders in den Umgebungen von Philadelphia, wo das gelbe Fieber so oft herrscht, finden permanent Infectionsheerde statt, die ganz offenbar die Ursache davon sind. Endlich ist in unserm Europa ebenfalls unter dem Einflusse dieser nämlichen Infectionsheerde das gelbe Fieber mehr als einmal entstanden; allein sie können es nur unter gewissen Breiten und unter dem Vorhandenseyn einer Temperatur, die sich der der Antillen nähert, hervorbringen. Demnach scheint uns die Behauptung ungenau zu seyn, dass das in manchen Theilen Amerika's erzeugte gelbe Fieber anderswo nur erscheint, wenn es eingeschleppt worden ist; es kann in Spanien und in Italien eben so gut, wie auf Sanct Domingo oder auf Martinique entstehen; es wird daselbst jedesmal zum Vorschein kommen, wenn aufgehäufte Ueberreste von Vegetabilien oder Thieren dem Einflusse gewisser thermometrischer oder hygrometrischer Zustände der Atmosphäre unterworfen werden, die daraus an Quantität und Qualität verschiedene Aushauchungen entbinden. Auf den Antillen machen sich ihre Wirkungen da, wo diese Aushauchungen beträchtlich sind, selbst bei den Eingebornen fühlbar. Da, wo sie seltener oder weniger deleter sind, erleiden diese letztern nur eine Modification in der Constitution, die, frühzeitig entstanden, keine Krankheit hervorbringt; sie ergreifen aber

stärker die Fremden und bringen bei ihnen das gelbe Fieber hervor. Der Boden ist es nicht allein, welcher die Aushauchungen, die es hervorbringen, liefert; oft hat man es sich, aber immer unter den nämlichen atmosphärischen Bedingungen, inmitten eines Schiffes entwickeln sehen, welches im untersten Schiffsraume der Fäulniss fähige Materien enthielt, die sowohl für die Passagiere, als für das Land, dessen Hafen dieses Schiff aufnahm, zu einem wahren Infectionsheerde wurden.

Kann sich das gelbe Fieber durch Contagium entwickeln? Folgendes lässt sich bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft auf diese Frage antworten: auf den Antillen scheint es mir hinlänglich dargethan zu seyn, dass das gelbe Fieber nicht contagiös ist; man schützt sich daselbst nicht durch Isolirung, sondern durch Veränderung der Wohnung davor. Die Fremden, die dahin kommen, finden es meistentheils nicht daselbst, sondern es entwickelt sich dort mit ihnen. Es sind in diesem Lande mehrere Male Versuche gemacht worden, die am besten geeignet sind, die contagiöse Eigenschaft des gelben Fiebers, wenn sie nämlich vorhanden wäre, darzuthun, allein niemals hat sich das Contagium der Krankheit als Resultat davon ergeben. So haben viele Personen bei Individuen, die am gelben Fieber litten, geschlafen, ihre Kleidungen angezogen, von der Materie des schwarzen Erbrechens getrunken, sich die Haut damit gerieben und diess immer ohne alle Gefahr. Wenn man endlich alle diejenigen, welche, Aerzte oder Nichtärzte, die Antillen bewohnt haben, zu Rathe zieht, so versichern alle, dass das gelbe Fieber in ihren Augen eben so wenig eine contagiöse Krankheit ist, als ein Wechselfieber in unsern Ländern. Kann das gelbe Fieber, was in Amerika nicht contagiös ist, es in Europa werden? Kann es eingeschleppt werden? Kann es sich den Bewohnern einer Küste, die ein amerikanisches Schiff berührt hat, durch Miasmen, die sich entweder von dem Körper eines gerade am gelben Fieber leidenden Individuums oder von Gegenständen, die es berührt hat, entbinden, mittheilen? Findet die Communication der Krankheit nur durch Berührung statt? Kann sie ebenfalls durch die Luft statt finden? Die weiter oben angeführten, von *Guyon* und Andern unternommenen Versuche scheinen mir darzuthun, dass sich das gelbe Fieber nicht von einem Individuum auf ein anderes durch verunreinigte Gegenstände, wie auch die Materie der Verunreinigung beschaffen seyn mag, übertragen kann, wofern nicht diese Gegenstände, indem sie lange Zeit hindurch mit irgend einem Infectionsheerde in oder ausser dem Schiffe in Berührung gewesen sind, sich mit einer grossen Quantität von diesem Heerde ausgegangener Miasmen geschwängert haben. Was nun die Kranken selbst betrifft, so theilen sie die Krankheit auch nicht mit, wofern sie nicht in engen Orten, wo die Luft sich nur schwierig oder gar nicht erneuert, zusammengehäuft sind; unter solchen Umständen wird jeder Kranker zu einem wahren Infectionsheerde; auf diese Weise verbreitete sich die Epidemie in Livorno. Diesen Fall ausgenommen beweist keiner, so weit unsere Kenntniss reicht, die contagiöse Ansteckung des gelben Fiebers, während viele Thatsachen dagegen sprechen. So erstreckte bei der letzten Epidemie in Barcelona die Krankheit, welche in dem Infectionsheerde selbst activ und contagiös war, ihre Verheerungen nicht ausserhalb der Stadt, obschon eine Communication, die niemals unterbrochen worden war, zwischen dem Innern der Stadt und ihrer äussern Umgebung statt fand, obschon mehrere Personen, die an dem gelben Fieber litten, die Stadt verlassen hatten, um auf dem Lande zu sterben. So ist also die contagiöse Ansteckung ebenfalls ein Verbreitungsweg des gelben Fiebers, aber ein sehr schwacher, sehr secundärer, sehr seltener, und man kann sie leicht durch die nämlichen Mittel, welche sie vermehren müssten, wenn durch sie die Krankheit entstanden wäre und fortdauerte, ich meine durch freie Communication zwischen den Bürgern, wodurch eine geringere Zusammenhäufung und ein grösserer, leichterer und rascherer Luftwechsel hervorgehen würde, vernichten. So verfährt man auf den Antillen, und man bewirkt auf diese Weise nichts Anderes, als dass man die Wirkungen des Infectionsheerdes, den jeder Kranke eigentlich in sich trägt, zu nichte macht. Wenn es einige Fälle giebt, wo ein am gelben Fieber leidendes Individuum es fern von den Orten, wo es herrscht, verschleppt und mitgetheilt hat, so geschah es, weil dieses Individuum sich mit gesunden Individuen in Oertern befand, wo die Miasmen, die es aushauchte, in einer nicht erneuerten und eingeschlossenen Luftmasse angesammelt blieben.

Die Symptome, die während des Verlaufes des gelben Fiebers zum Vorschein kommen, sind die nämlichen, wie man sie bei den verschiedenen Typhusen beobachtet: blos zwei gehören inmitten der unendlichen Varietät aller andern vorzüglich dem gelben Fieber an und charakterisiren es. Diese beiden Symptome sind einer Seits die gelbe Färbung der Haut und anderer Seits das schwarze Erbrechen.

Die gelbe Farbe der Haut ist keine so constante Erscheinung, dass sie nicht bei einer ziemlich grossen Menge von Subjecten vollständig fehlt, während man sie bei andern typhusartigen Krankheiten, die man nicht als

dem gelben Fieber angehörig betrachtet, beobachtet. Diese Färbung ist anfangs meistentheils partiell; sie nimmt nach und nach das Gesicht, den Hals, die Brust, den Bauch und die Gliedmassen ein; sie kann auch anfangs in Form von verstreuten Flecken zum Vorschein kommen, die sich vervielfältigen, erweitern und endlich berühren. In manchen Fällen färbt sich die Haut gleichzeitig und plötzlich in ihrer ganzen Ausdehnung gelb. Diese Farbe ist keineswegs immer der der Gelbsüchtigen gleich. Sie besteht oft in einer dunkelrothen Färbung, die nach und nach violett, später hell oder dunkelgelb, hierauf grünlich oder bräunlich wird; es sind beinahe die nämlichen Schattirungen, die nämlichen Farbeübergänge, wie man sie in einer ecchymosirten Partie bemerkt. Die Haut kann sich so entweder gleich vom Beginn der Krankheit oder vom dritten bis zum fünften Tage an oder noch später färben. Mehrere Schriftsteller nehmen an, dass die gelbe Farbe der Haut beim gelben Fieber an eine Entzündung der Gallenwege gebunden sey. Doch ist bei den Leichenöffnungen, die man gemacht hat, die Leber nicht krankhaft verändert gefunden worden. Blos *Rochoux* berichtet, dass er sehr oft eine Entzündung der Gallenblase angetroffen habe; allein nach meiner Meinung sind die Störungen, die er als charakteristisches Merkmal dieser Entzündungen angiebt, nicht so entschieden, um ihr Vorhandenseyn zu beweisen. Andere Schriftsteller sind der Meinung, dass die verschiedenen Farbeschattirungen der Haut beim gelben Fieber nicht von dem Zustande der Leber abhängen, sondern das Resultat einer Blutsuffusion in die gefässige Lage der Haut sind. Sie stützen sich bei der Aufstellung dieser Ansicht, die mir sehr begründet zu seyn scheint, 1) auf das Fehlen von Störungen in der Leber; 2) auf das gleichzeitige Stattfinden anderer Blutungen bei dem gelben Fieber, wie bei allen Typhusen; 3) auf die Leichtigkeit ihrer Erzeugung bei den Thieren, die man Infectionsursachen unterworfen hat, die denen, welche dem gelben Fieber zum Ursprunge dienen, mehr oder weniger ähnlich sind.

Das schwarze Erbrechen, als das andere charakteristische Symptom des Typhus icterodes, ist ganz offenbar das Resultat einer der in Rede stehenden Hämorrhagieen. Es geht ihm oft Erbrechen von Schleim oder Galle voraus; später vermischt sich mit diesen erbrochenen Materien eine verschiedene, aber sehr erkennbare Quantität Blutes. Dieses Blut wird darin immer reichlicher, und es verändert sich zu gleicher Zeit seine Farbe; es nimmt nach und nach eine dunkelrothe, später eine bräunlichgelbe Färbung an; hierauf wird es chocoladenfarbig oder im Wasser verdünntem Russe ähnlich. Man kann übrigens annehmen, dass das Blut schon aus den Gefässen so in seiner Farbe verändert kommt, oder dass diese letztere sich erst nur so im Magen unter dem Einflusse mancher flüssigen oder gasigen Substanzen, die es darin antrifft, modificirt. Die Materie des Erbrechens kann mit einer gewissen Anzahl graulicher oder schwärzlicher Krumeln, die coagulirtes Blut zu seyn scheinen, vermischt seyn. Die Epoche der Krankheit, in welcher das schwarze Erbrechen eintritt, ist eben so veränderlich, als die Epoche des Erscheinens der gelben Farbe der Haut.

Es giebt keinen Apparat, dessen Verrichtungen bei dem gelben Fieber, wie bei den andern Typhusen, nicht mehr oder weniger gestört sind. Die Varietäten dieser Störungen sind übrigens sowohl bei den verschiedenen Epidemieen, als bei einer und derselben Epidemie bei den verschiedenen Individuen zahlreich. So geben sich die functionellen krankhaften Veränderungen der nervösen Centren bald durch ein in seinen Formen unendlich mannichfaltiges Delirium, bald durch Coma, bald durch verschiedene Störungen der Motilität, oder der entweder besonderen oder allgemeinen Sensibilität kund. Die digestiven Verrichtungen sind nicht weniger constant afficirt. Ausser dem weiter oben angegebenen schwarzen Erbrechen findet man an der Zunge alle die Varietäten des Ansehens, die sie bei den mit dem Namen a d y n a m i s c h e oder a t a x i s c h e F i e b e r belegten Krankheiten darbietet; der Durst ist gewöhnlich gleich vom Anfange an intensiv; der Bauch ist aufgetrieben, schmerzhaft; die Stühle sind meistentheils copiös, flüssig, serös, schleimig, gallig, manchmal blutig, manchmal schwarz, wie die Materie des Erbrechens. Die arteriellen Schläge sind bald stark und häufig, bald seltener als im normalen Zustande, bald sehr schwach, und bieten oft inmitten des Verlaufes der Krankheit den sonderbaren Umstand dar, dass sie momentan zu ihrem natürlichen Zustande zurückkehren. Mehr oder weniger reichliche Blutungen finden von allen Seiten entweder in das Gewebe der Haut selbst, wodurch die Petechien entstehen, oder in das unter der Haut befindliche Zellgewebe, was zu Ecchymosen Veranlassung giebt, oder zwischen die verschiedenen Muskelbündel statt. Oft wird auch das Blut 1) an der Oberfläche der Haut selbst; 2) an der Oberfläche der verschiedenen Schleimhäute, z. B. der der Nase, des Mundes, des Pharynx, des übrigen Theiles des Verdauungskanales, der Blase ausgehaucht. Das während des Lebens aus den Venen gelassene Blut ist nicht immer aufgelöst und ohne Blutklumpen, wie es mehrere Beobachter gesehen haben wollen; *Rochoux* hat es ein ziemlich dichtes Coagulum, was eine dünne oder dicke Speckhaut bedeckte, bilden sehen. Unter den Apparaten der Absonderungen bietet die constanteste Störung

der Harnapparat dar. Fast immer ist zu einer gewissen Periode der Krankheit der Harn unterdrückt; bald wird diese Unterdrückung von keinem andern Symptome, was eine Affection der Harnwege verräth, begleitet, bald finden lebhafte Schmerzen in der Nierengegend längs des Verlaufes der Harnleiter, im Hypogastrium, und eine scharfe Wärme im Kanale der Harnröhre statt. Die Affection des Gallenapparates wird durch keine andern Zeichen als durch die gelbe Farbe der Haut bewiesen; allein wir haben weiter oben gesehen, dass es nicht dargethan ist, dass diese Farbe sich an eine Affection der Leber oder ihrer Anhänge knüpft. Die Respiration ist in der Regel natürlich, wenn die andern Symptome nicht sehr schlimm sind; in dem entgegengesetzten Falle und in dem Maasse, als die digestiven Verrichtungen Störung erleiden, werden die inspiratorischen Bewegungen beschleunigt; behindert, sehr beschwerlich, mit Seufzern untermischt; es treten ein Gefühl von Zusammenschnürung an der Basis des Thorax, vorzüglich nach dem Brustbeine zu, und oft selbst ein lebhafter Schmerz in den nämlichen Theilen ein. In manchen Fällen besteht die einzige Störung, die man an der Respiration bemerkt, in der ausserordentlichen Langsamkeit, mit welcher sie vor sich geht.

Das gelbe Fieber kann sich durch den Tod oder durch die Wiederkehr zur Gesundheit endigen. Der erstere von diesen Ausgängen tritt manchmal sehr schnell ein; er kann am zweiten Tage statt finden; viele Kranke sterben vom vierten bis zum fünften Tage; andere, jedoch in geringerer Anzahl, vom siebenten bis zum neunten Tage; sehr wenige nach dem eilften.

Die Leichenöffnung zeigt, wie in allen andern Typhusen, das Vorhandenseyn von Blutcongestionen nach verschiedenen Organen; der Verdauungskanal, die Leber, die Nieren, die nervösen Centren sind insbesondere der Sitz derselben. Man findet übrigens nichts, was mit der Gefährlichkeit der Symptome im Verhältnisse steht; nichts, was dem gelben Fieber eigenthümlich ist; die gelbgefärbten Blutcoagula, deren Vorhandenseyn man in dem Herzen als eine constante Erscheinung angegeben hat, der seröse oder serösblutige Erguss, den man im Wirbelkanale der am gelben Fieber verstorbenen Individuen gefunden haben will, sind keine Erscheinungen, die dieser Krankheit eigenthümlich zukommen; ja es ist nicht einmal die krankhafte Natur dieses Ergusses dargethan.

Es sind die entgegengesetztesten Behandlungen bei der Bekämpfung des Typhus in Anwendung gekommen. Man hat um die Wette eine gemässigte oder energische antiphlogistische Methode, die Brech- und Abführmittel, stimulirende Mittel, entweder um die Kräfte zu heben, oder um Krisen durch die Haut oder durch die Nieren zu bewirken, in Gebrauch gezogen; man hat auch die meisten revulsiven Hautmittel angewendet; endlich hat man geglaubt, dass manche Substanzen eine wahre specifische Kraft gegen das gelbe Fieber besässen. Im Anfange und im Verlaufe der Krankheit die Blutcongestionen durch den Kräften der Subjecte angemessene Blutentziehungen zu bekämpfen, die Haut zu erregen, innerlich keine andern erregenden Mittel als die China in Fällen von beträchtlicher Abgeschlagenheit oder von bedeutender Neigung zur Intermission zu geben, diess ist die Behandlung, welche gegenwärtig die meisten Anhänger zu zählen scheint.

Von der höchsten Wichtigkeit ist die prophylactische Behandlung. Auf den Antillen muss man den noch nicht acclimatisirten Fremden den Rath geben, die grosse Hitze zu vermeiden, sich keine heftige körperliche Bewegung zu machen, an hoch gelegenen und luftigen Orten, fern von den Sümpfen zu wohnen, sich eines erhitzenden Regims zu enthalten, und in allen Dingen Maass und Ziel zu beobachten. Der Nutzen der verschiedenen tonischen Substanzen, die mehrere Personen bei ihrer Ankunft auf den Antillen in Gebrauch ziehen, ist noch lange nicht bewiesen.

Jedes Schiff, was einen Ansteckungsheerd in sich trägt, reinigen zu lassen, diejenigen, welche sich darin aufgehalten haben, nach einem Orte schaffen, wo ein freier Wechsel der Luft statt findet, die Bewohner einer Stadt, wo das gelbe Fieber herrscht, auf das Land versetzen, und vorzüglich diese Stadt gesünder zu machen, diess sind die besten Mittel, um das Entstehen des gelben Fiebers zu verhindern, oder die Verbreitung desselben, wenn es schon ausgebrochen ist, zu hemmen. Die Erfahrung scheint jetzt hinlänglich dargethan zu haben, dass, wenn es auch mehr als einmal geschehen ist, dass das gelbe Fieber von einem Individuum auf ein anderes übergetragen worden ist, diese Uebertragung jedesmal schnell beschränkt wird, und aufhört, wenn die Kranken in eine grosse Luftmasse, deren Erneuerung durch nichts beeinträchtigt wird, versetzt werden; woraus folgt, dass die um die Orte, wo das gelbe Fieber herrscht, gezogenen Sanitätscordons die Krankheit da, wo sie vorhanden ist, verschlimmern, und dass ihre für den inficirten Ort selbst ausserordentlich nützliche Aufhebung eine weiter verbreitete Entwicklung nicht zur Folge haben kann.

Afrikanischer Typhus oder Pest. — Wir haben in den allgemeinen Betrachtungen dieses Artikels die Ursachen dieser Krankheit, die Orte, wo man sie entweder endemisch oder auf eine zufällige Weise herrschen sieht, angegeben; wir haben ihre Natur, die wir mit der der andern Typhuse verglichen haben, zu ermitteln gesucht; es bleibt uns hier nichts mehr übrig, als ihre Symptome anzugeben.

Die Symptome der Pest sind eben so veränderlich wie die, welche den Krankheitsgruppen, die man ataxo-adynamische Fieber nennt, angehören; sie zeichnen sich blos durch ihren grösseren Gefährlichkeitsgrad aus. Es sind ferner die nämlichen Symptome, wie sie bei den beiden andern Typhusen (Spitaltyphus und gelbes Fieber) zum Vorschein kommen; die Pest bietet sogar oft die charakteristischen Erscheinungen dieser beiden letztern Krankheiten, nämlich die Petechialflecken, die Ohrspeicheldrüsengeschwülste, die icterische Färbung der Haut, das schwarze Erbrechen dar. Die Erscheinungen, die ihr angehören und durch die sie sich unterscheidet, sind die Bubonen und Anthraces.

Die Bubonen sind Geschwülste, welche sich in den Leisten, in den Achselhöhlen oder am Halse, in dem Zellgewebe, was die lymphatischen Drüsen umgiebt, oder in diesen Drüsen selbst entwickeln. Diese Geschwülste, die zu verschiedenen Epochen der Krankheit zum Vorschein kommen, können sich durch Zertheilung, durch Eiterung oder durch Brand endigen. Die Eiterung soll der glücklichste Ausgang seyn, weil sie oft eine Krise der Krankheit ausmacht. Die Bubonen können bei Kranken vorhanden seyn, deren Affection übrigens nicht sehr gefährlich ist.

Die brandigen Geschwülste oder Anthraces kommen auf allen Punkten der Peripherie des Körpers, insbesondere an den Oberschenkeln, den Gefässen, den Nierengegenden, den obern Gliedmassen, an der Brust, am Halse, an den Backen vor. Der Brand, dem ein lebhafter Schmerz und das Vorhandenseyn eines rothen Fleckes, über welchem sich eine mit einem gelben oder braunen Serum angefüllte Phlyctäne erhebt, vorausgeht, kann sich begränzen, oder entweder an der Oberfläche oder in die Tiefe mehr oder weniger ausdehnen. Die Ohrspeicheldrüsengeschwülste und die Petechien zeigen sich häufig gleichzeitig mit den Bubonen und den Anthraces; von einer andern Seite sterben während des Verlaufes einer Pestepidemie Kranke, ohne irgend eine von jenen vier grossen Erscheinungen dargeboten zu haben.

Wegen der verschiedenen Intensitätsgrade der Krankheit sind von *Desgennettes* drei Varietäten der Pest angenommen worden. Bei einer ersten Varietät bemerkt man nur eine unbedeutende Fieberbewegung, die nervösen Symptome sind kaum angedeutet; die leichte Krankheit nähert sich der Pest nur durch das Vorhandenseyn der Bubonen; es mögen nun diese letztern eitern oder sich durch Zertheilung endigen, so geht die Krankheit einer schnellen und leichten Heilung entgegen. Bei einer zweiten Varietät ist das Fieber intensiver, es kommen nervöse Symptome zum Vorschein, es findet besonders Delirium statt; die Krankheit charakterisirt sich aber noch nicht durch Bubonen. Der Tod ist oft der Ausgang dieser zweiten Varietät; doch kann die Heilung noch statt finden. Endlich verbinden sich bei einer dritten Varietät mit den Bubonen Karbunkelgeschwülste und Petechien; die nervösen Symptome sind schlimmer, das Delirium ist beträchtlicher; der Tod findet am gewöhnlichsten vom dritten bis zum fünften oder sechsten Tage statt; man hat selbst bei diesem Grade noch einige Kranke genesen sehen. Die Dauer der Pest dehnt sich nicht über den angegebenen Zeitpunkt aus; sie kann weit kürzer seyn; so sprechen alle Schriftsteller von Individuen, die inmitten von Pestepidemieen plötzlich von den schlimmsten Symptomen der Krankheit ergriffen worden waren, und binnen einigen Stunden, manchmal sogar fast augenblicklich starben, gleichsam als ob ein heftiges Gift das Leben schnell zerstört hätte. Die Leichenöffnung hat bei der Pest das Vorhandenseyn der nämlichen Affectionen, wie bei den andern Typhusen, nachgewiesen. Was nun die Behandlung der Pest betrifft, so ist sie ebenfalls der gleich, die man gegen jeden Typhus angewendet hat; es wäre nutzlos, wenn wir den Werth der verschiedenen therapeutischen Methoden erörtern wollten, die nach einander der Pest entgegengestellt worden sind, da bis jetzt noch keine direkte Erfahrung zu Gunsten der einen oder andern dieser Methoden definitiv gesprochen hat, und wir begnügen uns, nach der Ansicht, die wir uns von der Natur der Pest gebildet haben, mit *Cullen* (Elemente der praktischen Medicin) dahin auszusprechen, dass die bei der Cur der Pest zu erfüllenden Indicationen die nämlichen sind, wie sie bei den Fiebern im Allgemeinen passen. So lange übrigens die nicht contagiöse Ansteckung der Pest klar dargethan ist, wird man immer wohl thun, die verschiedenen Seestädte vor dieser Geissel dadurch zu schützen, dass man jedes Individuum, so wie jede Waare, die aus den Ländern kommt, wo die Pest entweder endemisch oder zufällig herrscht, der Quarantaine in den Lazarethen unterwirft. Was nun das System der Sanitätscordons betrifft, so gewährt es bei der Pest nicht mehr Nutzen, als bei dem gelben Fieber.

(Andral, Sohn.)

TYPUS, von τυπος, Vorbild; fr. *Type*; man versteht darunter in der Pathologie die Ordnung, in welcher die Symptome einer Krankheit zum Vorschein kommen und auf einander folgen. Demnach ist der Typus anhaltend, aussetzend oder nachlassend.

TYRIASIS, i. q. Elephantiasis et Satyriasis.

TYROSIS, von τυροω, ich mache Käse; die Gerinnung der Milch im Magen, das käsige Erbrechen der Kinder.

U.

UEBERBEIN; siehe Ganglion.

UEBERFRUCHTUNG; siehe Ueberschwängerung.

UEBERLEBEN; fr. *Survie;* engl. *Outliving;* Zustand, Lage eines Individuums, was ein anderes überlebt, das nur erst nach einem andern stirbt. Es geschieht manchmal, dass Glieder einer und derselben Familie, oder Personen, die durch testamentarische Dispositionen verbunden sind, zu gleicher Zeit durch ein und dasselbe Missgeschick umkommen, ohne dass irgend ein Zeugniss anzugeben vermag, welches das andere oder alle andern überlebt hat. Es ist jedoch von Wichtigkeit, diese Thatsache zu kennen, um die Uebertragung der Erbschaften zu fixiren. Es ist diess das, was man in der gerichtlichen Medicin Ueberlebungsfragen (*Questions de survie*) nennt. Diese Fragen haben die gerichtlichen Aerzte lange Zeit beschäftigt, und es gründete sich ihre Lösung meistentheils mehr auf hypothetische Raisonnements, als auf genau beobachtete Thatsachen. Um zu einem befriedigenden Resultate zu gelangen, bedarf es vor allen Dingen einer grössern Anzahl von Beobachtungen, als die ist, welche man besitzt. Wenn man ferner die Menge von Umständen berücksichtigt, welche den Moment des Todes bei mehreren Individuen, die durch einen gemeinschaftlichen Unglücksfall umkommen, variiren können, so muss man zu der Ansicht kommen, dass die aus diesen Beobachtungen, wären sie auch mit Genauigkeit gesammelt, gezogenen Principien nicht immer legitim sind, sondern der Bestreitung unterliegen, und folglich der Willkühr Raum lassen dürften. Unsere gegenwärtige Gesetzgebung hat allen Streitigkeiten dieser Art, die oft bei unsern alten Tribunälen erhoben wurden, durch Aufstellung folgender Dispositionen ein Ziel gesetzt.

Wenn mehrere Personen, die respective nach einander zur Erbfolge berechtigt sind, durch einen und denselben Unglücksfall umkommen, ohne dass man erkennen kann, welche zuerst gestorben ist, so wird die Präsumtion des Ueberlebens durch die Umstände der Thatsache, und in Ermangelung dieser durch die Kraft des Alters und des Geschlechtes bestimmt.

Wenn diejenigen, die mit einander umgekommen sind, unter 15 Jahr alt sind, so wird der Aelteste für denjenigen angenommen, der überlebt hat; waren sie Alle über 60 Jahre alt, so wird der Jüngste als der überlebende angenommen. Wenn die Einen jünger als 15 Jahre, und die Andern älter als 60 waren, so wird angenommen, dass die Erstern überlebt haben.

Wenn diejenigen, die mit einander umgekommen sind, 15 Jahre voll und weniger als 60 Jahre alt sind, so wird immer angenommen, dass das männliche Individuum überlebt habe, wenn nämlich Gleichheit des Alters statt findet, oder der Unterschied nicht ein Jahr überschreitet. — Waren sie von gleichem Geschlechte, so muss die Präsumtion für das Ueberleben, welche die Aufeinanderfolge in der Ordnung der Natur angiebt, angenommen werden; so wird präsumirt, dass der Jüngste den Aeltesten überlebt habe (*Code civil. Art.* 720, 721 und 722.).

Chabot (De l'Allier) bemerkt bei Gelegenheit dieser Artikel, dass das Gesetz nicht den Fall berücksichtigt habe, wo die eine von den Personen, die durch den nämlichen Unglücksfall umgekommen sind, jünger als 15 Jahre, und die andere älter als 15, aber jünger als 60 Jahre ist. Es ist offenbar, sagt er, dass präsumirt werden muss, dass diese letztere überlebt habe, weil sie mehr Kraft besass; es geht diess nothwendig sowohl aus der Disposition des Artikels 720, nach welchem die Präsumtion des Ueberlebens durch die Kraft des Alters bestimmt werden soll, als aus den Beweggründen, aus welchen die in den Artikeln 721 und 722 aufgestellten Unterscheidungen angenommen worden sind, hervor.

Es wäre allerdings möglich, durch einige Thatsachen den in den eben-erwähnten gesetzlichen Dispositionen etwas absolut ausgesprochenen Principien zu widersprechen. Denn wenn man die bei den Schriftstellern verstreuten Beobachtungen von Personen, die in Folge der Enthaltung von Nahrungsmitteln, durch das Ertrinken, durch die Asphyxie, welche deletere Gase u. s. w. hervorbringen, umgekommen sind, zu Rathe zieht, so findet man, dass die Dinge sich in einigen von diesen Fällen auf eine Weise verhalten haben, die der, welche der Gesetzgeber voraussetzt, ganz entgegengesetzt war. Allein es konnte dieser nicht auf alle Ausnahmen, die sich darbieten dürften, Rücksicht nehmen; um die Streitigkeiten und die Willkühr, welche solche Dispositionen erzeugen würden, zu vermeiden, musste er fixe Principien und bestimmte Gränzen annehmen, obschon die Natur der organischen Erscheinungen sich durch Unbe-

ständigkeit und Veränderlichkeit charakterisirt. Wir wollen deshalb nicht einige gerichtliche Aerzte nachahmen, welche Fragen erörtern zu müssen geglaubt haben, die das Gesetz ihren Beurtheilungen entzogen hat. (RAIGE DELORME.)

UEBERSCHWAENGERUNG, Superfoetatio; fr. *Superfétation;* engl. *Superfetation.* Man versteht darunter die Empfängniss einer neuen Frucht während des Verlaufes der Schwangerschaft. Die Realität dieser Erscheinung ist seit den ältesten Zeiten angenommen worden, da sie in den Schriften des *Aristoteles* (Lib. IV. de generat. animant. cap. 5.) und in dem Hippokratischen Werke de superfoetatione, wer auch der Verfasser davon seyn mag, als eine vollkommen bestätigte Thatsache erwähnt wird. Die Section der Thiere, welche damals allein die anatomischen Kenntnisse lieferte, führte diese Schriftsteller zu der Meinung, dass die Superfötation auch bei dem Weibe statt finden könne, weil sie voraussetzten, dass die Gebärmutter desselben wie die mancher Thierweibchen gebildet sey, die aus zwei mehr oder weniger deutlich gesonderten Höhlen besteht. Die Fortschritte der Anatomie haben diese Meinung über die Bildung der Gebärmutter bei dem Weibe berichtigt und nachgewiesen, dass dieses Organ meistentheils aus einer einzigen Höhle besteht. Doch haben die meisten neuern Schriftsteller die Möglichkeit der Superfötation bei der Menschenspecies nur in dem Falle angenommen, wo die Gebärmutter doppelt ist, d. h. aus zwei von einander unabhängigen Höhlen besteht. Mehrere von ihnen haben sich, um die Ueberschwängerung bei einfach vorhandener Gebärmutter zu verwerfen, mehr auf Räsonnements und hypothetische Ansichten, als auf die strenge Untersuchung der Thatsachen gestützt. Wir wollen eine Uebersicht dieser letztern geben; denn bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft ist diess die einzige Art und Weise, die Geschichte der Ueberschwängerung zu geben, die Realität dieser Erscheinung zu erörtern, und die organischen Bedingungen, unter welchen sie vorkommt, zu ermitteln.

Man hat oft, um die Möglichkeit der Ueberschwängerung darzuthun, das von *Buffon* berichtete Beispiel einer Frau aus Charles-Town angeführt, welche im Jahre 1714 mit zwei Zwillingen, wovon das eine ein Mulatte und das andere weiss war, niederkam, und worüber, wie man hinzufügt, die Umstehenden sehr erstaunt waren. Diese Frau gestand, dass sie sich unmittelbar, nachdem sie von ihrem Manne verlassen worden war, mit einem Neger eingelassen habe. Es lässt sich die Genauigkeit dieser Beobachtung bestreiten. Denn es ist bekannt, dass selbst die Farbe der Negerkinder sich nur erst auf eine deutliche Weise am dritten Tage nach der Geburt zeigt; und das Erstaunen der Umstehenden kann in diesem Falle einzig und allein durch die Injection des Gesichtes des ersten Kindes entstanden seyn, was diese Gegend beim Durchgange, worin es lange Zeit geblieben ist, dargeboten haben dürfte. Man berichtet ferner einen Fall, wo eine Negerin aus Guadeloupe, die an einem und demselben Abende mit einem Schwarzen und einem Weissen den Beischlaf gepflogen hatte, zwei ausgetragene männliche Kinder, einen Neger und einen Mulatten, zur Welt brachte (*Bullet. de la soc. de méd.*, 1821). Eine andere Negerin gebar drei Kinder, wovon eins Mulatte und zwei schwarz waren (Loc. cit.). Ein amerikanischer Schriftsteller, *P. Dewees*, will Gelegenheit gehabt haben, zwei Kinder, ein weisses Mädchen und einen Negerknaben, zu sehen, die mit einander geboren worden waren. Die Mutter, welche bei einer Dame diente, die der Geburt beigewohnt hatte, und für jeden Irrthum stand, schien gleichzeitig mit einem Neger und einem weissen Bedienten ein Verhältniss gehabt zu haben (*Cassan, Recherches anat. et physiol. sur les cas d'utérus double et de superfétation).* Endlich hat man als ein ähnliches Beispiel von Ueberschwängerung folgenden Fall angeführt, der neuerlich in den *Archives T. IX, p.* 118 mit aufgenommen worden ist. Im Jahre 1823 gebar eine 24 Jahre alte Negerin ein vollkommen schwarzes Kind, dessen Entwicklung eine achtmonatliche Empfängniss andeutete und was nur zwei Stunden lebte. Sechs Stunden nachher verordnete man, da die Hinwegnahme der Nachgeburt wegen der Zusammenziehung der Gebärmuttermündung nicht bewerkstelligt werden konnte, das Mutterkorn, welches die Austreibung einer grossen Menge Wassers und einer ganz weissen, viermonatlichen Frucht veranlasste, deren Nabelstrang getrennt war und die einige schwache Lebenszeichen von sich gab. Die Nachgeburt wurde kurze Zeit nachher hinweggenommen u. s. w. Welchen Glauben man auch den obigen Fällen von Ueberschwängerung beimessen mag, so kann man in ihnen doch eigentlich nur eine Zwillingsschwangerschaft sehen, vorzüglich wenn man berücksichtigt, dass dabei nur einer einzigen Placenta Erwähnung gethan wird; und der Farbeunterschied der Früchte beweist nicht, dass sie durch zwei verschiedene Väter erzeugt worden sind. Wir werden Gelegenheit haben, später auf dergleichen Irrthümer zurückzukommen. Man kann an diese Beobachtungen die gehörig bestätigten Fälle von Ueberfruchtung bei weiblichen Thieren anreihen. So führt man mehrere Fälle an, dass Stuten, die nach einander von einem Pferde und einem Esel besprungen worden waren,

zu gleicher Zeit ein Pferd und einen Maulesel zur Welt brachten.

Die folgenden Thatsachen sind von den meisten Schriftstellern berichtet worden, und wir müssen sie hier zur Kenntniss bringen, weil sie insbesondere Streitigkeiten über die Ueberschwängerung zur Basis gedient haben. *Marie Bigaud*, 37 Jahre alt, gebar am 30. April 1748 einen lebenden und ausgetragenen Knaben; sie verlor nur im Momente der Geburt Blut, was um so mehr Wunder nahm, als die Lochien bei den beiden ersten Niederkünften reichlich gewesen waren. Eine Viertelstunde nach dieser Geburt fühlte sie eine Bewegung in der Gebärmutter, welche fortdauerte, wie wenn dieses Organ einen lebenden Fötus enthält. Die Brüste, obschon von Natur umfänglich, schwollen nicht an, so dass *Marie Bigaud* nach Verfluss von 14 Tagen genöthigt war, ihrem Kinde eine Amme zu geben. Diese Frau gebar am 16. September des nämlichen Jahres, vier und einen halben Monat nach der ersten Geburt, ein ausgetragenes lebendes Mädchen. Diessmal gingen die Lochien in Folge ihrer Niederkunft reichlich ab, und ihre Brüste füllten sich hinlänglich, um ihr Kind reichlich zu ernähren; dieses zweite Kind lebte ein Jahr und zwei Tage, während das erstere dritthalb Monate nach seiner Geburt starb. Dieses letztere war weder so gross noch so stark wie das andere; ausserdem war es schlecht genährt; das von seiner Mutter gesäugte Mädchen wurde stark und fett und starb inmitten des Zahngeschäftes. *Marie Bigaud*, die noch zweimal auf gewöhnliche Weise niederkam, starb im Jahre 1755 Bei der Leichenöffnung fand man die Gebärmutter einfach und ganz gewöhnlich wie bei den andern Frauen gebildet (*Eisenmann* de utero duplici etc., Argentor., 1752). *Desgranges* in Lyon hat ein beinahe gleiches Beispiel geliefert. *Benoîte Villard* kam den 20. Januar 1780 rasch mit einem siebenmonatlichen Kinde nieder; es fand kein Ausfluss durch die Scheide statt. Man bemerkte weder Milchfieber, noch Milchabsonderung, noch merkliche Verminderung des Volumes des Bauches; nach Verfluss von drei Wochen fühlte diese Frau Bewegungen, welche die Gegenwart eines andern Kindes anzudeuten schienen, und am 6. Juli, folglich fünf Monate und sechszehn Tage nach der ersten Niederkunft gebar sie ein zweites Kind, was sich sehr wohl befand. Der Lochienausfluss, so wie die Milchabsonderung fanden statt, und die Mutter konnte dieses zweite Kind ernähren. Beide Kinder lebten noch im Jahre 1782. *Benoîte* hatte erst 20 Tage nach der ersten Geburt mit ihrem Manne den Beischlaf gepflogen. Hätte sich also die zweite Schwangerschaft von dieser Epoche hergeschrieben, so würde sie also nur höchstens fünf Monate gedauert haben, zu welcher Zeit ein Fötus noch nicht lebensfähig ist (*Fodéré*, *Orfila*, *Traités de méd. légale* und *Traités de l'art des accouch.*). Eine in der Stadt Arles wohnhafte Frau bot ganz die nämlichen Erscheinungen wie die in Lyon dar; sie gebar fünf Monate nach der Geburt eines Kindes, was die Kennzeichen der Reife zu haben schien und lebte, ein zweites Kind. Die Lochien hatten am vierten Tage nach der ersten Geburt aufgehört; die Milchabsonderung war nicht zu Stande gekommen. Nach dem zweiten traten diese Absonderungen ein, und es konnte die Mutter ihre beiden Kinder ernähren; allein das älteste, was aus Mangel an Nahrung viel gelitten hatte, starb einige Monate nachher. Diese Frau hatte sich am vierten Tage nach ihrer Niederkunft mit ihrem Manne wieder eingelassen (*Recueil périod. de la soc. de méd. T. II, p.* 324.).

Die Schriftsteller haben eine ziemlich grosse Anzahl Beispiele von Ueberschwängerung berichtet, deren Einzelnheiten übrigens fast immer unvollständig sind; untersucht man sie aber aufmerksam, so lässt sich die Realität der Ueberfruchtung bezweifeln, und man kann sich überzeugen, dass sie meistentheils mit einer Zwillingsschwangerschaft verwechselt worden ist. Denn die Ungleichheit in der Entwicklung zweier Zwillinge, die zu gleicher Zeit geboren werden, wovon der eine alle Kennzeichen der Reife an sich trägt, während der andere das Ansehen eines vier-, fünf-, sechsmonatlichen Fötus an sich hat, beweist keineswegs, dass Ueberschwängerung statt gefunden hat.

Mauriceau hat in seinem Werke über die Schwangerschaft und die Geburt mehrere Fälle berichtet, welche diese Behauptung beweisen (*Obs.* 528. 1*re et* 123*e obs. dernières.*). Die Placenta, welche nur eine einzige war, zeigte, dass die beiden Früchte, obgleich von ungleichem Ansehen, gleichzeitig empfangen worden waren. Es kann ferner gegen die Ansicht von *Mauriceau* geschehen, dass im Falle einer Zwillingsschwangerschaft, wenn zwei gesonderte Placenten vorhanden sind, Abortus des einen Fötus statt findet, während der andere in der Gebärmutter bis zum gewöhnlichen Ende der Schwangerschaft bleibt. So verhielt es sich wahrscheinlich mit dem Falle, welcher den Gegenstand einer medicinisch-gerichtlichen Consultation von *Zacchias* ausmacht; *Johann Nicolas Sobreis* kam bei einem Streite um und hinterliess seine Frau *Laurette* im schwangern Zustande; es kam diese acht Monate nach dem Tode ihres Mannes mit einem schlecht gebildeten Knaben nieder, der während der Geburt starb. Da der Bauch immer noch dick blieb, so erkannte die Hebamme, dass er noch ein zweites Kind enthielt, und machte vergebliche Anstrengungen, um es auszuziehen; einen Monat und einen oder zwei Tage nachher fühlte *Laurette* neue

Geburtswehen und gebar ein zweites Kind, was sich sehr wohl befand und fortlebte. Die Seitenerben von *Johann Nicolas* machten den Einwurf, dass dieses letztere Kind eine Frucht der Ueberschwängerung wäre, dass es nicht legitim sey und also nicht erben dürfe. *Zacchias* dagegen nahm die Legitimität dieses Kindes an, indem er zu beweisen suchte, dass in der That Ueberschwängerung statt gefunden habe, dass aber das zuerst geborne Kind das Produkt derselben gewesen wäre, dass es nicht alle Perioden der Schwangerschaft durchlaufen habe, was die Ursache der Unvollkommenheit und der Schwäche wäre, die es bei seiner Geburt dargeboten habe (*Zacchias, Quaest. med. legal., T. III. concil. 76*). Madame *Boivin* führt in ihrem *Mémorial de l'Art des accouchemens* (Note zum 136sten Aphorismus von *Mauriceau*) einen beweisenderen Fall an: eine 39 Jahr alte Frau, die 4½ Monat schwanger war, erlitt plötzlich einen Abortus; da die Regeln nicht wieder zum Vorschein kamen und ihr Bauch an Volum zunahm, so glaubte sie, dass ein zweites Kind in ihrem Schoosse zurückgeblieben wäre; und in der That gebar sie 4½ Monat nach ihrem Abortus einen gesunden Knaben. Allein man muss gestehen, die Beispiele dieser Art sind selten.

Wir haben nun zu untersuchen, unter welchen Umständen und bei welcher organischen Disposition der Gebärmutter die Ueberschwängerung statt finden kann. Die meisten Schriftsteller sind, wie schon gesagt, der Meinung, dass sie nur statt finden könne, wenn die Gebärmutter vermöge einer bisweilen vorkommenden Anomalie doppelt zu seyn scheint, weil ihre Höhle durch eine mittlere Scheidewand getrennt wird (zweilappige, zweihörnige Gebärmutter, siehe Gebärmutter). Eine Anzahl von Thatsachen, die sich bei den Schriftstellern vorfinden, beweist das Vorhandenseyn der Ueberschwängerung bei dieser Disposition der Gebärmutter. *Marquet* (*Traité prat. de l'hydropisie et de la jaunisse*) berichtet, dass man bei der Untersuchung des Leichnames einer an Lungenschwindsucht gestorbenen 48jährigen Frau eine doppelte Gebärmutter fand, die zwei umgekehrten durch ihren Hals vereinigten und sich in eine gemeinschaftliche innere Oeffnung endigenden Birnen glich. Diese Frau hatte 14 Kinder gehabt; keins war ausgetragen worden; allen ihren Niederkünften war ein Blutverlust vorausgegangen und schlimme Zufälle gefolgt. Nachdem sie zwei Zwillinge, die 4½ Monat alt waren und nur eine Placenta hatten, zur Welt gebracht hatte, kam sie einen Monat nachher mit einem sechsmonatlichen Fötus nieder. In andern Fällen hat man die beiden Höhlen einer zweilappigen Gebärmutter, die eine durch einen Embryo, die andere durch ein entartetes organisches Erzeugniss eingenommen gefunden. Mehrere Beispiele thun dar, dass Schwangerschaften ein glückliches Ende erreichen können, obschon nur ein einziger Lappen der Gebärmutter zur Bildung der Höhle, welche den Fötus enthält, beitrug. Der Graf *von Tressan* (*Mem. de l'acad. des sciences an. 1705*) übersandte der Akademie der Wissenschaften folgende Beobachtung: bei einer 40jährigen Frau, die mehrere Kinder gehabt hatte, fand man nach ihrem Tode bei der Leichenöffnung eine Gebärmutter, deren Gestalt sich der näherte, unter welcher man gewöhnlich das Herz darstellt. Es waren in der That zwei ganz vollständige und gut organisirte Gebärmütter vorhanden, wovon jede mit einer deutlichen Mündung versehen war; die Besichtigung liess erkennen, dass sie alle beide Kinder enthalten hatten, ohne dass man jedoch bestimmen konnte, in welcher es am öftersten der Fall gewesen war. Es wird nicht gesagt, dass diese Frau mit Zwillingen schwanger gewesen ist. Allein man könnte wohl annehmen, dass die beiden Höhlen der Gebärmutter gleichzeitig empfangen haben könnten. Eine von Madame *Boivin* beobachtete Thatsache giebt dieser Muthmassung Gewicht: eine 40jährige Frau, bereits Mutter von einem Kinde, gebar den 15ten März 1810 ein kleines vier Pfund schweres Mädchen. Da der Bauch nach dem Abgange der Nachgeburt ein ziemlich beträchtliches Volum behielt, so untersuchte Madame *Boivin*, welche irgend einen in der Gebärmutter zurückgebliebenen fremden Körper vermuthete, die schon sehr verengerte Höhle derselben, ohne irgend etwas anzutreffen. Indem sie sanft diese Geschwulst, die auf der rechten Seite hervortrat, und höher war als die durch die Gebärmutter gebildete, hin und her bewegte, so folgte der Hals dieses Organes den ihm mitgetheilten Bewegungen. Zwei Monate lang fühlte diese Frau in dieser Geschwulst Bewegungen, die Madame *Boivin* wahrnehmen konnte; und sie gebar am 12ten Mai ein Mädchen, was drei Pfund schwer erachtet wurde, schwach, farblos war und kaum athmete. Sie versicherte, dass sie mit dem Vater ihrer Kinder nur am 15ten und 20sten Juli 1809 und an dem darauf folgenden 16ten September zu thun gehabt habe (*Cassan* loc. cit.).

Man hat gegen die Ueberschwängerung bei einfacher Gebärmutter den Einwurf gemacht, dass gleich nach der Imprägnation sich der Gebärmutterhals verengerte und das befruchtende Fluidum hinderte, in die Gebärmutter und bis zu den Eierstöcken zu gelangen; allein nichts weist nach, dass es sich so verhält. Das Hinderniss für eine neue Befruchtung liegt vielmehr in der Gegenwart der Membrana caduca, die sich beinahe sogleich nach der Empfängniss bildet, die Wandungen der Gebärmutterhöhle auskleidet und ihre Oeff-

nungen verstopft, so dass jede Communication zwischen der Scheide und den Eierstöcken unterbrochen und der direkte Einfluss des Samens auf diese Organe gehindert wird; ein Umstand, der nach den Versuchen der Physiologen für die Befruchtung nothwendig ist. Da sich jedoch diese Membran nicht unmittelbar nach jedem befruchtenden Beischlafe organisirt, und das Eichen erst einige Tage nachher in die Gebärmutter hinabsteigt, so kann man an die Möglichkeit einer Ueberfruchtung, die der Epoche der ersten Empfängniss sehr nahe liegt, glauben: so liessen sich die von uns berichteten Fälle, nach welchen Kinder von verschiedenen Raçen geboren worden sind, erklären, wenn diese Beobachtungen nicht ungenau sind, so wie auch die besser constatirten Beispiele von Stuten, welche ein Pferd und einen Maulesel geworfen haben. Uebrigens muss man gestehen, dass man sich in diesen Fällen nicht überzeugt hat, ob die Gebärmutter nicht zweilappig gewesen ist. Der Beweis ist also nicht vollständig; allein diese Wahrscheinlichkeit wandelt sich beinahe in Gewissheit um, wenn man berücksichtigt, dass Extrauterinschwangerschaften nicht wahre Gebärmutterschwangerschaften ausgeschlossen haben. Die Schriftsteller bieten mehrere Beispiele davon dar; *Thomas Bartholin* berichtet, dass eine Frau am Ende einer Schwangerschaft drei Tage lang wahre Geburtsschmerzen fühlte, ohne zu gebären. Im folgenden Jahre brachte sie ein ziemlich starkes Kind zur Welt; hierauf gab sie drei Jahre nachher, schwer krank mehrere Monate lang durch die Scheide und zwar mit Lebensgefahr die kleinsten, später die grossen Knochen eines Fötus von sich. In ähnlichen Fällen hat man die Gastrotomie verrichtet, um die Frauen von Früchten zu befreien, die mehrere Jahre lang, während welchen diese Frauen gut constituirte Kinder geboren hatten, im Bauche geblieben waren. Der Dr. *L. Eliot* in Lyon fand, als er eine 30jährige Frau, die plötzlich gestorben war, öffnete, einen Extrauterinfötus männlichen Geschlechtes, dessen Alter auf fünf Monate geschätzt wurde, in der rechten Darmbeingrube und in der Aushöhlung des Beckens; die Gebärmutter enthielt eine zweite Frucht männlichen Geschlechtes von ungefähr drei Monaten (*Nouveau journ. de méd. Déc.* 1818.). Doch ist es bekannt, dass sich selbst in Fällen von Extrauterinschwangerschaft in der Gebärmutter durch das Factum der Imprägnation selbst eine Membran bildet, die der Membrana caduca ähnlich ist; und man muss annehmen, dass entweder diese Membran nicht die ganze Zeit der Schwangerschaft hindurch fortdauert, oder dass sie nicht jede Communication mit den Eierstöcken unterbricht. Der nämliche Einwurf könnte den Fällen von zweilappiger Gebärmutter gemacht werden, da jeder Lappen an dem organischen Processe, der in einem von ihnen vor sich geht, Theil nimmt.

Kann aber die Ueberschwängerung in einer einfachen Gebärmutter, wenn schon das Eichen ihre Höhle erfüllt, und kürzere oder längere Zeit nach der ersten Empfängniss statt finden? Der Theorie nach müsste man diese Frage verneinen, und in der That ist diess die Meinung von *Lamotte*, *Smellie*, *Baudelocque* u. A. Von den drei Beobachtungen, die wir von Frau *Bigaud*, von Frau *Benoîte* und von der aus Arles berichtet haben, deren authentische und ziemlich vollständige Einzelnheiten durch ihre Analogieen auffallen, thut blos eine einzige der Untersuchung der Gebärmutter nach dem Tode Erwähnung, und es fand sich nur eine einzige Höhle in diesem Organe vor. *Cassan* sucht in der trefflichen Dissertation, die wir angeführt haben, und die uns mehrere Documente geliefert hat, darzuthun, dass in diesem Falle nicht wirklich Ueberschwängerung statt gefunden habe. Diesem Arzte zu Folge wäre nur Zwillings- und gleichzeitige Schwangerschaft vorhanden gewesen: die erste Geburt wäre frühzeitig gewesen und das Kind im siebenten Monate geboren worden: die Einzelnheiten der Beobachtung widersprechen in der That dieser Voraussetzung nicht; während für das zweite Kind, was erst nach 11monatlicher Schwangerschaft geboren worden wäre, Spätgeburt statt gefunden hätte. Die Schwangerschaft hätte in den beiden andern Beispielen, wenn sie dem von der Frau *Bigaud* in Allem ähnlich wären, was schwerer anzunehmen seyn dürfte, 12 und 13 Monate gedauert; da aber eine Untersuchung der Gebärmutter nicht statt gefunden hat, so lässt sich nichts daraus folgern. Man müsste also, um die Frage der Ueberschwängerung in einer einfachen Gebärmutter zu lösen, die der Spätgeburten beantworten. Eine einzige Beobachtung ist übrigens nicht ausreichend; nur erst durch Sammlung mehrerer, deren Einzelnheiten dem Irrthume und dem Streite keinen Anlass geben, könnte man hoffen, dahin zu gelangen.

Bei der Ungewissheit, worin uns die über die Ueberschwängerung gesammelten Beobachtungen lassen, können wir also streng genommen die Realität dieser Erscheinung nur bei sehr frischer Schwangerschaft in Fällen von Extrauterinschwangerschaft und in denen, wo die Gebärmutter zweilappig ist, annehmen. Uebrigens dürfte es uns in diesen drei Umständen, wovon der eine mit der Zeugung von Zwillingen zusammenfällt, schwer werden, allgemeine Regeln festzustellen. Wir können diesen Gegenstand nur nach den verschiedenen Beobachtungen, die darauf Bezug haben, zur Kenntniss bringen.

Bei dem gegenwärtigen Stande unserer Gesetzbestimmung giebt es keine Frage, die sich auf diesen Punkt der Physiologie bezieht.

Wir halten es für überflüssig, die Principien zu berichten, welche manche gerichtliche Aerzte aufgestellt haben, um die Fragen zu entscheiden, zu welcher Zeit die Ueberschwängerung statt finden kann, so dass die beiden in der Gebärmutter enthaltenen Kinder sich nicht einander schaden, sondern lebensfähig geboren werden; wie man ein Kind, was von der Ueberfruchtung herrührt, von einem Zwillinge, welcher in der Gebärmutter bis zum Ende der Schwangerschaft geblieben, wärend der andere Zwilling, obschon lebensfähig, vor der gesetzlichen Zeit ausgetrieben worden wäre, unterscheiden könnte; wie man endlich erkennen könne, dass ein Kind das Produkt der Ueberschwängerung ist, obschon es aus der Gebärmutter gleichzeitig mit dem früher empfangenen Kinde ausgetrieben worden, und wie man sie von zwei gleichzeitig empfangenen Zwillingen unterscheiden könne. Wir glauben, dass es zu wenig genaue Beobachtungen giebt, um diese Fragen zu beantworten, die sich übrigens nur sehr selten darbieten können und welche die Behörden ohne die Dazwischenkunft der Aerzte zu lösen genöthigt seyn dürften. (R. Delorme.)

UEBERSICHTIGKEIT, nennt man dasjenige Schielen, wo ein Auge oder beide gerade nach oben stehen.

ULCERATIO, die Verschwärung; siehe dieses Wort.

ULCUS, das Geschwür; siehe dieses Wort.

ULMIN; fr. und engl. *Ulmine.* Mit diesem Namen hat *Klapproth* einen unmittelbaren Pflanzenstoff belegt, der von selbst aus einer Art Ulme, von der man glaubt, dass es Ulmus nigra ist, ausschwitzt. Das Ulmin ist seitdem von *Braconnot* in den hohlen Wurzeln eines alten Baumes, in dem Torfe, in einer Varietät erdigem Holzessig, in dem Russe und in der Ofenschwärze gefunden worden. Man producirt es ebenfalls, wenn man den Holzstoff mit dem Kali und dem Kalke behandelt. Es ist fest, geschmacklos, schwarz, glänzend, im Wasser sehr löslich, im Alkohol und im Aether unlöslich; die wässrige Auflösung von schwärzlicher Farbe wird nicht schleimig, wenn man sie verdunsten lässt; das Chlor und die Salpetersäure wandelt sie in eine wie harzige Materie um; der Alkohol schlägt endlich hellbraune Ulminflocken daraus nieder. Es findet keine Anwendung. (Orfila.)

ULMUS CAMPESTRIS *L.*, gemeine Rüster; fr. *Orme*; engl. *Common Elm.* Dieser grosse und schöne Baum, welcher eine Zierde unserer öffentlichen Spaziergänge und unserer Gärten ist, findet sich in unsern Wäldern und blüht beim Herannahen des Frühjahres. Anfangs wurde er in die natürliche Familie der Amentaceen gebracht, gegenwärtig aber gehört er der neuen Familie der Ulmaceen an. Seine Blätter sind ausgebreitet und zweireihig, oval, herzförmig, spitz, sägezähnig und rauh anzufühlen. Die Blüthen sind sitzend, röthlich und bestehen aus einem comprimirten einblättrigen Kelche und fünf Staubfäden mit einem Fruchtknoten, der ein einziges Fach und ein einziges Eichen enthält, und mit zwei divergirenden Narben versehen ist. Die Frucht ist dünn, häutig, eben und nicht aufspringend. Die Rüster bietet die sonderbare Erscheinung dar, dass ihre Blüthen sich entfalten und ihre Früchte ihre beinahe völlige Reife erreichen, bevor die Blätter sich zeigen.

Die Ulme, deren Holz eins der gesuchtesten zur Stellmacherarbeit ist, ist hinsichtlich ihres medicinischen Nutzens sehr unbedeutend. Die innere Rinde ihrer jungen Zweige ist schleimig, bitter und adstringirend. Sie ist eine Zeit lang über die Maassen von *Lettsom*, *Banau*, *Struve* u. s. w. bei der Behandlung der chronischen Hautkrankheiten, des Scorbuts, der Scropheln u. s. w. gerühmt worden und hat sich eine Zeit lang eines ausserordentlichen Rufes erfreut. Man verordnet sie entweder im Decocte in der Gabe von zwei bis drei Unzen auf zwei Pfund Wasser, oder als Pulver, oder als Extract u. s. w.; allein es ist dieses Mittel, was nur ein ziemlich schwaches Adstringens ist, gegenwärtig ganz obsolet. (A. Richard.)

ULNA, Cubitus, Canna major, Focile majus, die Ellenbogenröhre; fr. *Cubitus;* engl. *Ulna.* Ein Knochen des Vorderarmes, der so genannt wird, weil er den hervorspringenden Theil des Ellenbogens bildet: es ist diess der Ellenbogenknochen, wie man ihn in einigen älteren anatomischen Werken bezeichnet findet. Er macht mit dem Radius die feste Partie des Vorderarmes (siehe dieses Wort) aus. Seine Gestalt ist die der langen Knochen; er ist oben von hinten nach vorn gekrümmt, und bietet ausserdem in seinem Körper eine doppelte seitliche Sförmige, sehr ausgedehnte und deshalb nicht sehr deutliche Krümmung dar, die so beschaffen ist, dass der Knochen sich oben leicht gegen den Radius neigt, hierauf sich von ihm abwendet, um sich ihm ganz unten auf's Neue zu nähern. Sein an seinem obern Ende beträchtliches Volum nimmt bis in die Nähe des untern, was etwas aufgetrieben ist, nach und nach ab; sein Körper ist dick und oben beinahe viereckig, in der Mitte abgeplattet und dreieckig, unten dünn und abgerundet. Er ist nicht um sich selbst gewunden.

Die Ulna verbindet sich nach oben mit dem Oberarmknochen und dem Radius vermittels des grossen und des kleinen halbmondförmigen Ausschnittes, Cavitas sigmoidea s. semilunaris s. Sinus ulnatus major et minor, welche eine zusammenhängende Gelenkfläche von einer grossen Ausdehnung bilden. Die erstere von diesen Höhlen scheint ein weiter Ausschnitt des obern und vordern Theiles des Knochens zu seyn;

sie umfasst die Gelenkrolle des Oberarmknochens und bietet in ihrer Mitte einen Längenvorsprung dar, der unmerklich von der Neigung der seitlichen Partieen entspringt und die Kehle dieser Rolle ausfüllt. Ihre Circumferenz ragt oben und unten an jedem Ende dieses Vorsprunges hervor und ist seitlich so ausgeschnitten, dass sie in allen Richtungen die Form eines Σ hat; daher die Benennung Sförmig, sigmoidea, die man dieser Höhle gegeben hat. Durch die Gegenwart dieser grossen Vertiefung entstehen zwei Fortsätze: der eine grössere, der Ellenbogenknorren, Olecranum, Processus anconaeus, fr. *Olécrâne*, erhebt sich über den übrigen Theil des Knochens und zwar fast mit seiner ganzen Dicke, besonders aber mit seiner hinteren Partie; der andere, der Kronenfortsatz, Processus coronoideus, fr. *Apophyse coronoide*, nimmt seine Richtung nach vorn und scheint nur aus den vordern Fasern des Knochens zu bestehen. Sie werden in der Höhle selbst durch eine quere, rauhe, an ihren Enden, vorzüglich an dem innern, breite und den Ausschnitten der Circumferenz entsprechende Linie getrennt. Das Olecranum ist nach aussen vermöge der Neigung der hintern Partie der Rolle des Oberarmknochens in der nämlichen Richtung etwas geneigt; es bietet auf der der Höhle entgegengesetzten Seite 1) nach hinten eine glatte, unten verengerte und mit dem hintern Rande des Körpers zusammenhängende Oberfläche; 2) nach oben eine ausnehmend rauhe, eine Art Höcker bildende Partie, den Ellenbogenhöcker, Tuberculum ulnae; 3) auf jeder Seite leichte Unebenheiten dar. Man bemerkt an dem Processus coronoideus nach unten eine sehr deutliche Rauhigkeit, die sich etwas auf den Körper fortsetzt und nach innen ziemlich beträchtliche Unebenheiten. Die kleine Cavitas sigmoidea befindet sich auf der äussern Seite dieses Fortsatzes; sie ist länglicht und hinten breiter als vorn; ihr vorderer und hinterer Rand bilden einen Vorsprung und sind, vorzüglich der hintere, mit Rauhigkeiten versehen.

Unten ist die Ulna mit dem Radius eingelenkt und durch zwei kleine zusammenhängende Oberflächen, wovon die eine, im frischen Zustande durch einen Faserknorpel von dem Os pyramidale getrennte, nach unten gekehrt, und die andere convexe, in ihrer Mitte breitere und durch die Circumferenz des Knochens selbst gebildete, nach aussen gekehrt ist, in einer mittelbaren Berührung mit der Handwurzel. Dieser Gelenktheil des untern Endes der Ulna ist das, was man den Kopf dieses Knochens nennt; er nimmt die äussere und vordere Seite dieses Endes ein: denn die hintere Seite bietet 1) einen Fortsatz, der Griffelfortsatz, Processus styloideus, fr. *Apophyse styloide*, genannt wird, ziemlich kurz, spitzig, nach innen convex ist und mit dem Olecranum in einer und derselben Linie liegt; 2) eine Furche, welche hinten diesen Fortsatz von dem Kopfe trennt und etwas schief nach innen hinabsteigt; 3) eine ungleiche Vertiefung, die ebenfalls zwischen den beiden Hervorragungen, aber darunter, liegt, dar.

Der Körper der Ulna bietet drei Flächen und drei Ränder dar; allein wegen der allgemeinen Form des Knochens sind die einen und die andern unten nicht sehr deutlich. Man bemerkt auf der vordern Fläche 1) einen Theil der Rauhigkeit, welche dem Processus coronoideus angehört; 2) eine oberflächliche, ungleiche, unten verengerte Aushöhlung; 3) eine runde, noch schmälere, und eine etwas weniger rauhe Partie; 4) das hauptsächlichste oberhalb der Mitte dieser Fläche gelegene, und von unten nach oben gerichtete Foramen nutritium. Die innere Fläche ist etwas gegen die vorige geneigt und nach oben zwischen den beiden Fortsätzen des obern Endes etwas ausgehöhlt; sie bietet in ihren drei obern Vierteln nur unbedeutende Unebenheiten dar und ist in dem untern vollkommen glatt; es öffnet sich manchmal auf ihr das Foramen nutritium. Der vordere in seiner ganzen Ausdehnung stumpfe Rand trennt oder vereinigt vielmehr diese beiden Flächen. Die hintere gegen den Radius geneigte Fläche bietet eine hervorspringende Linie dar, die von dem hintern Rande der kleinen Cavitas sigmoidea ausgeht, sich über den Körper des Knochens fortsetzt und anfangs schief, später longitudinell bis zum untern Ende hinabsteigt, in dessen Nähe sie jedoch weniger deutlich ist: nach innen von dieser Linie ist die hintere Fläche breit, gleichsam dreieckig, ausgehöhlt und in ihrem untern Rande etwas ungleich, unten glatt und weit schmäler; nach aussen von der nämlichen Linie ist sie breiter als in diesem glatten Theile, etwas concav und in ihrer ganzen Ausdehnung ungleich. Der hintere, vorzüglich nach oben hervorspringende und breite Rand trennt die hintere und innere Fläche. Der äussere durch die Vereinigung der vordern und hintern Fläche im spitzen Winkel gebildete Rand ist dünn, scharf, ausgenommen unten, convex und wegen der seitlichen Krümmung des Knochens nach zwei entgegengesetzten Richtungen convex und concav, und oben ganz gespalten, um sich in die beiden Ränder der kleinen Cavitas sigmoidea fortzusetzen, indem er zwischen den beiden Armen der Spaltung eine dreieckige, concave, unterhalb dieser Höhle gelegene und oben ungleiche Oberfläche umfasst: dieser Rand entspricht dem Zwischenraume, welcher die Ulna von dem Radius trennt, oder dem Zwischenknochenraume.

Die Structur der Ulna unterscheidet sich nicht von der der andern langen Knochen.

Nicht ganz so verhält es sich mit ihrer Entwicklung; das obere Ende wird beinahe ganz durch die Verlängerung des Körpers gebildet und die Spitze des Olecranum hat allein einen besondern Verknöcherungspunkt: so habe ich es wenigstens bei meinen Untersuchungen gefunden. *F. Meckel* nimmt drei Verknöcherungspunkte für dieses Ende an. Der Zeitpunkt, in welchem der Körper bei dem Embryo sich zu verknöchern anfängt, ist beinahe der nämliche wie für den Oberarmknochen: nämlich gegen die sechste Woche. Der Knochenpunkt der Spitze des Olecranum erscheint gegen das 10te Jahr, und verschmilzt gegen das 15te oder 16te. Die Epiphyse des untern Endes entwickelt sich nach einem Jahre und verschmilzt nur erst, wenn das Wachsthum vollständig ist.

Der Vorderarm verbindet sich insbesondere durch die Ulna mit dem Oberarme. Es dient dieser Knochen bei den Pronations- und Supinationsbewegungen der Hand dem Radius zum Stützpunkte: man sieht ihn daher auch bei den Thieren in dem Maasse, als diese Bewegungen sich verlieren, an Volum abnehmen und sich bei manchen auf eine Art Appendix des Radius, der sich nicht einmal bis zur Hand erstreckt, reduciren. Mehrere Muskeln des Ober- und Vorderarmes finden an der Ulna einen beweglichen oder fixen Punkt. (Siehe Anconaeus, Brachialis anterior, Flexor und Extensor carpi ulnaris, Flexor profundus, Pronator quadratus u. s. w.)

Die Ulna kann von allen Krankheiten der Knochen befallen werden; die Fracturen, die Luxationen, die Nekrose sind die häufigsten.

(A. Béclard.)

ULNARIS s. Cubitalis; was zum Ellenbogenbeine gehört, mit diesem Knochen in einiger Beziehung steht; fr. *Cubital*, engl. *Ulnar;* so sagt man der Ulnarrand des Vorderarmes u. s. w. Es sind mit dieser Benennung insbesondere eine Arterie, mehrere Venen und ein Nerv belegt worden.

Ulnaris (Arteria), die Ellenbogenpulsader; fr. *A. cubitale.* Man belegt mit diesem Namen eine von den Hauptarterien des Vorderarmes, die in der Nähe der Ulna verläuft. Sie bildet mit der Arteria radialis das Ende der Humeralpartie des Truncus brachialis. Obschon sie dicker als die Radialis ist, so scheint sie doch weniger die Fortsetzung des primitiven Stammes zu seyn, von dem sie sich durch ihre Richtung mehr entfernt. Sie liegt an ihrem Ursprunge in dem dreieckigen Raume, der sich unter der Ellenbogenfalte zwischen dem Pronator teres und dem Supinator longus befindet, und verläuft schräg unter dem erstern von diesen Muskeln, unter dem Flexor carpi radialis, Palmaris longus und Flexor sublimis weg, um die vordere Fläche der Ulna zu erreichen, längs welcher sie sodann unter leichten Biegungen hinabsteigt, oben von dem Knochen durch den Flexor profundus, unten durch den Pronator quadratus getrennt, und anfangs hinter dem Sublimis in der Nähe seines Vereinigungspunktes mit dem Flexor carpi ulnaris, später unter dem äussern Rande dieses letztern und ganz unten zwischen seiner Sehne und denen des Sublimis, unter der Aponeurose des Vorderarmes und der Haut gelegen. Dem Handgelenke gegenüber geht die Arteria ulnaris durch die Aponeurose, steigt in die Hohlhand hinab, indem sie unter dem Ligamentum annulare anterius des Handgelenkes, neben dem Os pisiforme weggeht und sich zur Bildung des Arcus palmaris superficialis krümmt. (Siehe Palmares (Arcus).)

Die Arteria ulnaris giebt, bevor sie sich so endigt, die Arterien für die vordere innere und für die ganze hintere Partie des Vorderarmes ab. Viele von ihren Zweigen gehen unmittelbar zu den in ihrer Nähe gelegenen Muskeln, namentlich zum Flexor carpi ulnaris und zum Flexor superficialis, zwischen welchem sie liegt, so wie zu den Bändern, die sie bedecken. Andere umfänglichere begeben sich zu entfernteren Partieen; sie constituiren die Arteria recurrens ulnaris anterior et posterior, die Arteria interossea, die Arteria muscularis posterior, die durch einen gemeinschaftlichen Stamm mit der Arteria interossea entspringt, und die Arteria dorsalis ulnaris, welche hauptsächlich für die Hautbedeckungen des Handrückens bestimmt ist.

Die Arteriae recurrentes ulnares; fr. *A. récurrentes cubitales (Récurrentes de l'épitrochlée, Chauss.)* gehen von der Arteria ulnaris nach innen in der Nähe ihres Ursprunges ab, krümmen sich von unten nach oben, um die eine vor, die andere hinter dem innern Höcker des Oberarmknochens emporzusteigen, und anastomosiren, nachdem sie Zweige an die Muskeln und die Hautbedeckungen des innern Theiles des Ellenbogens, an die Bänder dieses Gelenkes, und an das Periosteum des Oberarmknochens abgegeben haben, mit der A. collateralis interna et externa. Die Arteria recurrens anterior ist weit kleiner und entspringt etwas höher als die hintere. Diese letztere geht mit dem Nervus ulnaris durch das obere Ende des Flexor carpi ulnaris und liefert Zweige für diesen Nerven und das Olecranum der Ulna. Diese beiden Arterien bilden oft an ihrem Ursprunge einen einzigen Stamm.

Gemeinschaftlichen Stamm der Zwischenknochenpulsadern nennt man gewöhnlich eine Arterie, die von der Arteria ulnaris hinten unter den vorigen abgeht und sich in zwei Aeste theilt, welche die A. interossea anterior et posterior sind; allein blos die vordere ist eigentlich eine Interossea, und der Name Muscu-

laris deutet besser die Lage und die Verbreitung der hintern an. Der beiden gemeinschaftliche Stamm giebt oft vor seiner Spaltung einen Zweig ab, der andere Male von der Ulnaris selbst kommt und den Nervus medianus zwischen dem Musculus sublimis und profundus, in welchen er sich verliert, begleitet: dieser Zweig erstreckt sich manchmal bis in die Hohlhand und trägt dann zur Bildung des Arcus palmaris superficialis bei. Die Arteria interossea steigt auf der vordern Fläche des Ligamentum interosseum zwischen dem Flexor profundus und Flexor proprius pollicis hinab, giebt Zweige an diese Muskeln und liefert ausserdem 1) die Arteriae medullares radii et ulnae und andere, die zum Periosteum der vordern Fläche dieser Knochen gehen; 2) nicht sehr umfängliche Arteriae perforantes in unbestimmter Anzahl, die durch die Oeffnungen, welche das Ligamentum interosseum darbietet, gehen, und sich in den Muskeln der hintern Partie des Vorderarmes verbreiten. Die Arteria interossea selbst durchbohrt, hinter dem Pronator quadratus angelangt, das Ligamentum interosseum, nachdem sie an diesen Muskel Zweige abgegeben hat, und endigt sich hinten in mehrere, besonders für das Periosteum, für die Bänder des Handgelenkes bestimmte und mit der A. radialis und der Arteria dorsalis carpi, die von der letztern geliefert wird, bestimmte Zweige. Die Arteria muscularis posterior geht gleich nach ihrem Ursprunge durch den Zwischenraum der beiden Knochen oberhalb des Ligamentum interosseum, was für ihren Durchgang einen Ausschnitt darbietet, weshalb man sie die erste oder obere Arteria perforans genannt hat, und steigt zwischen den beiden Muskellagen der hintern Partie des Vorderarmes hinab. Ein Ramus recurrens (Arteria recurrens radialis posterior, recurrens interossea seu olecrani) entspringt ganz oben davon, steigt zwischen dem Radius und der Ulna empor, verbreitet sich in allen den Partieen, welche die äussere und hintere Seite des Ellenbogens bilden, und anastomosirt hinter dem äusseren Höcker des Oberarmknochens mit der Arteria collateralis externa und der von der A. radialis gelieferten A. recurrens; sie communicirt auch in den Umgebungen des Olecranum mit der A. recurrens ulnaris posterior. Nach diesem Zweige liefert die A. muscularis posterior eine grosse Menge andere für die Muskeln der hintern und äussern Partie des Vorderarmes, für die sie ganz und gar bestimmt ist. Diese Zweige anastomosiren mit den Rami perforantes der A. interossea, und der Stamm selbst mündet an seinem Ende in einen der Endzweige dieser letztern ein.

Die Handrückenellenbogenpulsader oder der Handrückenast, Arteria dorsalis ulnaris, Ramus dorsalis ab ulnari, fr. *A. dorsale cubitale (Cubito-sus-palmaire, Chauss.)* ist ein kleiner Ast, welcher von der Arteria ulnaris nach innen, in geringer Entfernung von dem Os pisiforme, entspringt, sich zwischen der Ulna und dem Flexor carpi ulnaris herumwindet, um den Rücken der Hand zu erreichen, und sich in diesem Muskel, in dem Pronator quadratus, in dem Adductor digiti minimi, in dem Periosteum, in den Bändern, den Sehnen und der Haut der innern hintern Partie der Haut verbreitet, indem er mit dem Ende der Arteria interossea und der Arteria dorsalis carpi anastomosirt.

Diese verschiedenen Aeste bilden durch ihre Anastomosen zahlreiche Communicationen zwischen der A. ulnaris einer Seits und der A. brachialis und radialis anderer Seits. Die Arteria ulnaris verbindet sich ausserdem meistentheils mit der A. radialis durch einen besonderen anastomotischen Zweig, welcher dem untern Rande des Pronator quadratus folgt und vor einem ähnlichen von der A. radialis gelieferten Zweige verläuft. Diese beiden Arterien communiciren in der Hohlhand noch direkter vermittels der Arcus palmares.

Wenn sich die Arteria humeralis höher als gewöhnlich theilt, so hat die Arteria ulnaris ein geringeres Volumen, weil die Arteria interossea von der A. radialis und die A. recurrens ulnaris posterior von der A. interossea entspringt. In einigen selteneren Fällen wird, ohne dass der Ursprung der A. ulnaris höher statt findet, die A. interossea von der A. radialis geliefert; andere Male kommt sie von der A. brachialis entweder an der Stelle selbst, wo diese sich trennt, oder oberhalb derselben. In manchen Fällen ist diese Arteria interossea beträchtlicher als die Ulnaris selbst.

Ulnares (Venae), die Ellenbogenblutadern; fr. *V. cubitales.* Es sind ihrer vier. Zwei, die tief zur rechten und linken der gleichnamigen Arterie liegen und fast jede von gleichem Volum wie diese, fangen in der Hohlhand aus venösen Bögen an, die so beschaffen sind, wie der Arcus palmaris superficialis, machen aufwärts steigend den nämlichen Verlauf, wie die Arterie abwärts steigend, nehmen Zweige auf, die denen, welche diese liefert, ganz gleich sind, so dass jeder arterielle Ast zwei ihm entsprechende venöse Aeste hat, und vereinigen sich unterhalb der Ellenbogenfalte zur Bildung einer der Armvenen. Die beiden andern Venae ulnares sind oberflächlich oder unter der Haut gelegen, und werden in eine vordere und hintere unterschieden. Die hintere dickere entspringt aus Wurzelchen, die auf der hintern Fläche der zwei oder drei letzten Finger verbreitet sind, nimmt auf dem Rücken der Hand, wo sie zwischen dem vierten und fünften Mittelhandknochen liegt, den Namen Vena salvatella an, bildet an dieser Stelle durch ihre Anasto-

mosen mit den Zweigen der Vena cephalica ein Netz, und oft einen Bogen, die sehr deutlich sind, windet sich unter- oder oberhalb des Processus styloideus ulnae herum, um längs der innerhalb und vor diesem Knochen gelegenen Muskeln emporzusteigen, indem sie Hautzweige und andere, die sie mit der Vena radialis superficialis und ulnaris anterior verbinden, aufnimmt, geht vor der Ellenbogenfalte weg und verbindet sich mit der Vena ulnaris anterior oberhalb, selten im Niveau des innern Höckers des Oberarmbeins. Die Vena ulnaris anterior entspringt vor dem Handgelenke und manchmal in der Hohlhand, steigt längs der innern Partie der vordern Fläche des Vorderarmes empor, trägt zur Bildung des Netzes, was diese Fläche bedeckt, durch die Vereinigung ihrer Zweige mit denen der Vena mediana bei und verschmilzt endlich mit der vorigen und der Vena mediana basilica zu einem einzigen Stamme, welcher die Vena basilica ist. Die Vena ulnaris posterior ist in manchen Fällen kleiner als die vordere, weil die Vena salvatella, statt den Anfang dieser Vene zu bilden, sich in die Vena radialis superficialis begiebt.

Ulnaris (Nervus), der Ellenbogennerv; franz. *N. cubital ou cubito-digital (Chauss.).* Es ist einer von den sechs Endsträngen des Plexus brachialis. Er kommt insbesondere von den zwei oder drei letzten Nerven, welche zur Bildung dieses Geflechtes beitragen, und verbreitet sich auf der vordern innern Seite des Vorderarms, auf der innern Partie der Hohlhand und des Rückens der Hand, und auf den zwei oder drei letzten Fingern. Auf dem Oberarme liegt er nach innen und macht einen von vorn nach hinten etwas schiefen Verlauf längs des Musculus triceps, ohne Zweige abzugeben, ausgenommen wenn er einen von den innern Hautnerven liefert (siehe Cutaneus). In der Nähe des Ellenbogens angelangt geht er über die Gelenkbänder, hinter dem innern Höcker des Oberarmknochens, zwischen den beiden Insertionen des Flexor carpi ulnaris hin, um unter diesem Muskel an der innern Seite der Arteria ulnaris, der er sich allmählig nähert, hinabzusteigen und liefert: 1) Fäden für den Flexor carpi ulnaris und den Flexor profundus; 2) einen andern, der sich an die Arteria ulnaris anlegt und sich manchmal bis zur Hohlhand erstreckt; 3) manchmal einen Faden, der ihn mit dem Nervus medianus verbindet; 4) am Handgelenke einen Zweig, der sich um die Ulna herumwindet, den Rücken der Hand erreicht, Fäden an die Hautbedeckungen abgiebt und sich durch zwei secundäre Zweige, wovon der äussere sich wiederum zertheilt, an der hintern Fläche des kleinen und des Ringfingers und an der hintern innern Seite des Mittelfingers verbreitet, indem er mit dem Nervus radialis communicirt. Im Niveau des Handgelenkes begiebt sich der Nervus ulnaris mit der Arteria ulnaris in die Hohlhand und theilt sich in zwei Aeste, einen oberflächlichen und einen tiefen. Der erstere liefert durch zwei Zweige, wovon der äussere sich spaltet, die Nerven der seitlichen und vorderen Partie des kleinen Fingers und der vordern innern Partie des Ringfingers; und ferner durch den innern Zweig Fäden für die Muskeln des kleinen Fingers und durch den äussern für den vierten Lumbricalis und einen andern, der mit einem Zweige des Nervus medianus anastomosirt. Der zweite senkt sich hinter den Sehnen der Beuger ein, indem er sich nach aussen krümmt, und verbreitet sich an den Muskeln des kleinen Fingers, an den Interossei, an dem Adductor pollicis und manchmal auch an den Musculi lumbricales.

(A. Beclard.)

Ulnaris internus (Musculus); siehe Flexor carpi ulnaris.

UMBELLIFERAE, Umbelliferen, Schirmpflanzen oder Doldengewächse; fr. *Umbellifères.* Es ist diess der Name einer der natürlichsten Pflanzenfamilien des Pflanzenreiches und eine der am ältesten aufgestellten. Sie gehört in die Klasse der Dicotyledonen Polypetalen. Sie hat ihren Namen von der allgemeinen Disposition ihrer Blüthen bekommen, die bei der grossen Mehrzahl der Gattungen Dolden bilden. Diese in der Regel gelben oder weissen Blüthen bieten einen mit dem untern Fruchtknoten verwachsenen Kelch, dessen manchmal kaum deutlicher Rand gewöhnlich fünf kleine Zähne hat, dar; die Krone besteht aus fünf rosenförmig ausgebreiteten, bei manchen Gattungen der Länge nach zusammengerollten oder an ihrer Spitze gespaltenen Blumenblättern; die fünf Staubfäden wechseln mit den Blumenblättern ab und sind wie diese letztern ausserhalb einer gelblichen epigynischen Scheibe, welche die Spitze des Fruchtknotens umgiebt, inserirt. Dieser letztere hat zwei Fächer, wovon jedes ein einziges Eichen enthält und sich oben in zwei divergirende Griffel endigt, von denen jeder eine einfache Narbe trägt. Die Frucht besteht aus zwei einsamigen nicht aufspringenden Gehäusen, die sich zur Zeit ihrer Reife von einander trennen. Jedes von diesen Gehäusen ist in der Regel mit einer Anzahl Rippen, Streifen oder lamellenförmig hervorspringenden Erhöhungen versehen, die hauptsächlich als Kennzeichen für die Bildung und die Unterscheidung der zahlreichen Gattungen, aus denen diese natürliche Abtheilung besteht, dienen.

Die Blüthen bilden, wie schon gesagt, Dolden; an der Basis einer jeden Dolde findet man bei einer grossen Anzahl von Gattungen eine Vereinigung von auf eine regelmässige Weise geordneten Blättchen, die man Hülle, Involucrum, fr. *Involucre*, nennt; Hüllchen, Involucella, fr. *Involucelles*, wer-

den die kleinen besonderen Hüllen genannt, die man unterhalb eines jeden Doldchens oder jeder Abtheilung der Dolde bemerkt. Die Pflanzen, welche die natürliche Familie der Umbelliferen bilden, sind meistentheils krautartig, einjährig oder ausdauernd. Man findet in dieser Gruppe weder Bäume, noch Sträucher, einige bilden nicht sehr hohe Halbsträucher. Ihre Blätter sind abwechselnd, gestielt, an ihrer Basis Stengel umfassend, in der Regel in eine manchmal sehr beträchtliche Anzahl von Blättchen zerschnitten. In medicinischer Hinsicht betrachtet bietet die Familie der Umbelliferen nicht die Gleichförmigkeit dar, wie man sie in ihren botanischen Kennzeichen bemerkt. Denn sie enthält wesentlich giftige Pflanzen, wie die verschiedenen Arten von Conium, Oenanthe und Phellandrium; energische, aber nicht giftige Arzneimittel, wie die Asa foetida, das Gummi ammoniacum, Opoponax, die Kümmel-, Anis-, Fenchelsamen u. s. w., und endlich gesunde und sehr gebräuchliche Nahrungsmittel, wie die Möhre, die Pastinake, den Sellerie, die Petersilie und eine Menge andere. Aus dieser allgemeinen Uebersicht dürfte hervorzugehen scheinen, dass diese Familie, die man als eine der natürlichsten des Pflanzenreiches anführen kann, sich jenem Gesetze der Analogie der medicinischen Eigenschaften, welches, wie wir gesehen haben, im Allgemeinen die Folge der Gleichförmigkeit der botanischen Kennzeichen ist, entziehen dürfte. Allein eine aufmerksamere Untersuchung thut dar, dass dieser Unterschied in der Wirkungsweise der Umbelliferen auf allgemeine Gesetze zurückgeführt werden kann, und dass er folglich mehr scheinbar als wirklich begründet ist.

Wenn wir aufmerksam die chemische Zusammensetzung der Umbelliferen untersuchen, so finden wir, dass ihre verschiedenen Eigenschaften von zwei Stoffen von verschiedener Natur, und die folglich nicht die nämliche Wirkung auf den thierischen Organismus ausüben, abhängen. Der eine von diesen Stoffen ist harzig und zwar bald ein Harz, bald ein flüchtiges Oel, was den Pflanzen, die es enthalten, einen aromatischen und durchdringenden Geruch, einen heissen und scharfen Geschmack giebt. Der andere ist eine extractive, meistentheils viröse und ekelerregende Materie. Der Gegenwart eines dieser beiden Stoffe verdanken die Pflanzen der natürlichen Familie der Umbelliferen ihre Eigenschaften. So sind alle diejenigen, in welchen der harzige Stoff vorhanden ist, riechend, aromatisch, erregend und keinesweges giftig; dergleichen sind der Anis, der Kümmel, der Fenchel, der Coriander, die Angelika u. s. w. Wenn dagegen der extractive Stoff vorherrscht, so sind die Umbelliferen narkotisch, virös und oft sehr deleter, wie es die verschiedenen Arten von Conium, Oenanthe u. s. w. beweisen. Hierzu kommt noch, dass die Verschiedenheit der Localitäten, wo die Pflanzen dieser Familie wachsen, einen beträchtlichen Einfluss auf die Natur des Stoffes, der in ihnen vorherrscht, auszuüben scheint. So sind alle diejenigen, welche in den südlichen Gegenden, an trocknen und der Einwirkung der Sonnenstrahlen ausgesetzten Oertern wachsen, insbesondere aromatisch; während man vorzüglich in den Arten, welche in den kalten Gegenden, den niedrigen und feuchten Orten wachsen, den Extractivstoff findet, der, wie schon gesagt, den activen und giftigen Theil der Schierlinge, der Phellandrien u. s. w. ausmacht.

Was nun die Umbelliferen betrifft, welche als Nahrungsmittel dienen, so machen wir bemerklich, dass sie in Folge des Einflusses, den eine lange Cultur auf sie ausgeübt hat, geeignet sind, zur Nahrung des Menschen zu dienen; so sind die Möhre, die Pastinake, der Sellerie, die aus unsern Küchengärten hervorgehen, Gemüse von einem milden und zuckrigen Geschmacke, in welchen der aromatische Stoff schwach hervortritt, während die nämlichen Pflanzen im wilden Zustande, statt jene dicken und fleischigen Wurzeln, jenen milden und angenehmen Geschmack darzubieten, dünne, beinahe trockene Wurzeln von einem scharfen und unerträglichen aromatischen Geschmacke haben. Durch die Cultur also werden in manchen Umbelliferen, wie übrigens in den meisten Küchenpflanzen, die Eigenschaften entwickelt, vermöge deren sie unter die ernährenden Substanzen gerechnet werden können.

Diese kurze Erörterung der medicinischen Eigenschaften der Umbelliferen reicht hin, um darzuthun, dass trotz der ziemlich scharfen Unterschiede die Eigenschaften der Familie unter allgemeine Gesetze gebracht werden können, und dass folglich diese Familie ebenfalls unter die Zahl derer gerechnet werden muss, wo die Analogie der botanischen Kennzeichen die der medicinischen Eigenschaften zur Folge hat. (A. Richard.)

UMBEUGUNG DER GEBAERMUTTER; siehe Gebärmutter (pathologisch).

UMBILICALIS, was sich auf den Nabel bezieht; fr. *Ombilical*.

Umbilicalis (Annulus), der Nabelring; siehe Nabel.

Umbilicalis (Funiculus), der Nabelstrang; siehe Ei, menschliches (Art. 1. §. V.).

Umbilicalis (Hernia), der Nabelbruch; siehe Bruch.

Umbilicalis (Regio), die Nabelgegend. Man belegt mit diesem Namen die mittlere Gegend des Bauches, in deren Mittelpunkte sich der Nabel befindet. Die Weichen bilden die seitlichen Partieen dieser Gegend; siehe Abdomen.

Umbilicalia (Vasa), die Nabelgefässe; siehe Ei, menschliches (Art. 1. §. V.).

Umbilicalis (Vesicula), das Nabelbläschen; siehe Ei, menschliches (Art. 1. §. VI.).

Umbilico-mesenterica (Vasa); siehe Omphalomesenterica. (Marjolin.)

UMBILICUS, der Nabel; siehe dieses Wort.

UMDREHER, Epistropheus; siehe dieses Wort.

UMKEHRUNG DER AUGENLIDER, Umlauf am Finger; siehe Panaritium und Paronychia.

UMSTUELPUNG DER GEBAERMUTTER, Uteri inversio; fr. *Renversement de matrice*. Bisweilen stülpt sich die Gebärmutter, wenn ich mich so ausdrücken darf, wie ein Handschuhfinger, eine Börse, oder eine Mütze um; ihre innere Oberfläche wird zur äussern; ihre äussere Fläche bildet eine mit dem Bauchfell ausgekleidete Höhle, deren nach oben gekehrte Oeffnung mit der Bauchfellhöhle communicirt. Dieser Zustand der Gebärmutter ist es, den man bei den Schriftstellern mit dem Namen Vorfall oder Dislocation der Gebärmutter mit Umstülpung oder blos mit Umstülpung der Gebärmutter, welcher Ausdruck jetzt allein gebräuchlich ist, bezeichnet findet. Die Fälle von Umstülpung der Gebärmutter sind sehr zahlreich; und ihre Zahl wird noch beträchtlicher, wenn man, wie man es zu thun pflegt, fast alle die Fälle von kurz nach der Geburt eingetretenem Vorfalle der Gebärmutter darauf bezieht. Der Mechanismus dieser Umstülpung ist leicht zu begreifen. Der durch irgend eine Ursache herabgezogene oder gedrückte Grund der Gebärmutter vertieft sich; seine frühere Concavität wird zur Convexität, die in die Gebärmutterhöhle hervorspringt. Die Vertiefung nimmt in einer mehr oder weniger schnellen Progression zu und der Grund der Gebärmutter steigt bis zum Niveau des Gebärmuttermundes, geht durch diesen hindurch, rückt in die Scheide vor und tritt selbst über die äussere Scham hinaus. Die Theile der Wandungen des Körpers und des Halses der Gebärmutter, die mit den umgestülpten in Contiguität stehen, falten sich gegen das Innere zusammen und werden nach und nach mit fortgezogen, bis die ganze Gebärmutter umgestülpt ist, mit Ausnahme jedoch des Theiles, welcher in die Scheide hineinragt, nämlich des Gebärmuttermundes. *Levret (Observ. sur la cure radicale de plusieurs polypes etc.* Obs. 18.) berichtet, dass er die obere Partie der Scheide umgestülpt, und einen blinden Sack, der einen Theil der Blinddärme, eine Partie des Mastdarmes und der Blase enthielt, bildend gefunden habe. In dem Maasse, als die äussere Fläche der Gebärmutter sich niedersenkt, zieht sie die breiten Bänder, die runden Bänder, die Eierstöcke und die Muttertrompeten, die ganz oder zum Theil in der neuen Höhle, welche die Gebärmutter bildet, enthalten sind, nach sich; es scheint sogar, als ob sich Darmschlingen mit hineinsenken können. Die Umstülpung erreicht nicht immer diesen extremen Grad. Sie kann in allen Graden ihres Fortschreitens, von der leichtesten Eindrückung bis zu dem Punkte, wo der ganze Gebärmutterkörper den Gebärmuttermund überschritten hat, stehen bleiben. Man hat alle diese Grade beobachtet; ist aber mit Recht der Meinung gewesen, dass man, wie *Levret* sagt, die Wesen ohne Noth vervielfältigen würde, wenn man Unterscheidungen zwischen ihnen aufstellen wollte; es nimmt daher auch dieser scharfsinnige Schriftsteller nur zwei Varietäten an; die vollständige und die unvollständige Umstülpung. *Sauvages*, der daraus eine Art der Gattung Hysteroptosis gemacht hat, unterscheidet vier Grade. *Leroux* in Dijon stellt deren drei auf: die einfache Depression, die unvollkommene und die vollkommene Umstülpung. Seine Eintheilung ist allgemein befolgt worden. Es findet blosse Depression, Depressio fundi uteri, statt, wenn der Grund der Gebärmutter etwas nach innen deprimirt ist, wie der Boden in einer Glasflasche, wie *Mauriceau* sich ausdrückt, der diese Dislocation an dem Leichname constatirt hat. *Levret (Observat. sur les causes et les accidens de plusieurs accouch. labor.* Obsv. 35.) hat sie bei einer eben entbundenen Frau beobachtet und das Leben dieser Frau dadurch gerettet, dass er den Grund der Gebärmutter wieder in seine natürliche Stellung brachte. Unvollkommene Umstülpung, Inversio uteri incompleta, nennt man diejenige, bei welcher der Grund der Gebärmutter bis zum Gebärmuttermunde hinabgestiegen und selbst zum Theil in die Scheide getreten ist; und vollkommene Umstülpung, Inversio uteri completa, diejenige, bei welcher die Gebärmutter ganz und gar umgekehrt ist, in die Scheide hinabhängt, oder über die äussere Scham hinausgetreten ist.

Die Gebärmutterumstülpung kann kurze Zeit nach der Geburt oder zu einer andern Epoche des Lebens unter Umständen, die von dieser Verrichtung ganz unabhängig sind, eintreten. Diese beiden Fälle bieten besondere Betrachtungen dar, die ich bei der Erörterung der Aetiologie, der Diagnose und der therapeutischen Indicationen dieser Krankheit nicht aus den Augen verlieren werde.

Zur Zeit der Geburt können zwei Ursachen die Umstülpung der Gebärmutter bewirken: die an der Placenta, so lange sie noch an den Wandungen der Gebärmutter adhärirt, gemachten Tractionen und der Andrang der Därme gegen diese Wandungen. Wenn der

Nabelstrang sehr kurz oder um einen Theil des Fötus geschlungen ist, so kann die Placenta während der Geburt gezerrt werden und den Grund der Gebärmutter nach sich ziehen, wie es *Levret* beobachtet hat. In diesem Falle aber war das Kind durch die Zange geholt worden, und seine Ausziehung fand rascher statt als die Zusammenziehung der Gebärmutter. Soll ein solcher Zufall während der natürlichen Geburt statt finden, so müsste die Gebärmutter sich ganz träge verhalten und die Austreibung des Fötus einzig und allein durch die Zusammenziehung der Bauchmuskeln bewirkt worden seyn. Die Placenta kann ferner durch das Gewicht des Fötus nachgewiesen werden, wenn der Nabelstrang kurz ist, die Frau im Stehen gebärt und nicht gehörige Hülfe hat. Die Umstülpung der Gebärmutter ist am gewöhnlichsten das Resultat von unvorsichtig durch den Geburtshelfer an dem Nabelstrange gemachten Tractionen, um die Nachgeburt herauszubefördern. Dieser Zufall war zu der Zeit, wo es ein allgemeiner Gebrauch war, sogleich nach der Geburt die Nachgeburt hinauszubefördern, sehr häufig; er wird dagegen jetzt, wo richtigere Kenntnisse über die Geburtshülfe mehr verbreitet sind, und wo man einstimmig der Meinung ist, dass man nur Tractionen zur Ausziehung der Nachgeburt machen darf, wenn die Gebärmutter, indem sie sich zusammenzieht, sie losgelöst hat, und behufs ihrer Austreibung thätig ist, immer seltener. Soll der Andrang der Därme gegen die Gebärmutterwandungen die Umstülpung der Gebärmutter bewirken, so muss er plötzlich und gewaltsam statt finden, wie beim Husten, Niesen, Erbrechen und bei jenen unvorsichtigen Anstrengungen, welche die Frau während der Geburt macht, um die zu langsame Austreibung des Fötus zu beschleunigen. Die Wirkung dieser Ursachen ist niemals energischer, als wenn die Gebärmutter sich in einem Zustande von Atonie befindet, denn dann stellen die ganz erweiterten und schlaffen Wandungen dieses Organes keinen Widerstand entgegen. Dieser Zustand muss also als die hauptsächlichste prädisponirende Ursache der Umstülpung angesehen werden. *Leroux* bemerkt ausserdem, dass sie wegen der Blutung, die die Folge davon ist, eine sehr gefährliche Complication bildet. *Sabatier* rechnet ferner unter die Zahl der Ursachen dieser Dislocation die zu grosse Dicke und Schwere der Placenta; allein keine Beobachtung dient dieser Ansicht zur Stütze, und es scheint mir diese Ursache ganz unfähig zu seyn, diese Wirkung hervorzubringen. Fast auf dieselbe Weise könnte ich wohl die Ansicht von *Astruc* widerlegen, welcher sagt, dass die Umstülpung am gewöhnlichsten von convulsivischen Zusammenziehungen herrühre, welche die Gebärmutter bei manchen schwierigen Geburten ergreifen und ihren Grund aus dem Gebärmuttermunde, in den er sich einschiebt, hervortreiben, gerade so wie sich bei den heftigen Koliken oft die Därme in einander schieben. Doch giebt es, wie wir sehen werden, Fälle, wo man wohl annehmen muss, dass etwas Aehnliches statt findet.

Unmittelbar nach der Geburt befindet sich die Gebärmutter in der günstigsten Bedingung zur Umstülpung; sie findet dann auch am häufigsten statt. In dem Maasse, als man sich von dieser Epoche entfernt, verlieren die Wandungen dieses Eingeweides von ihrer Entwicklung und ihrer Biegsamkeit; sie nehmen progressiv an Dicke und Dichtigkeit wieder zu. Es scheint, als ob die Umstülpung bald unmöglich werden müsste; doch hat man sie noch in einer von der Geburt ziemlich entfernten Epoche zum Vorschein kommen sehen. Eine Frau machte am zwölften Tage ihres Wochenbettes heftige Anstrengungen, um die verhärteten Fäcalmaterien auszutreiben, und fühlte bald, dass ein umfänglicher Körper aus der äussern Scham hervortrat. *Ané* und *Baudelocque*, die kurz darauf herbeigerufen wurden, erkannten, dass dieser Körper, welcher einen grössern Umfang als der Kopf eines neugebornen Kindes hatte, die völlig umgestülpte Gebärmutter war. Diese Frau war ohne grosse Anstrengung niedergekommen und hatte sogleich nachher einen beunruhigenden Blutverlust erlitten, der offenbar von der Atonie der Gebärmutter herrührte. Am dritten Tage des Wochenbettes traten bei dieser Frau Ohnmachten und eine neue sehr reichliche Blutung ein. *Baudelocque* war der Meinung, dass die Dislocation vielleicht auf eine unvollkommene Weise von dem Augenblicke des Abganges der Nachgeburt an statt gefunden oder dass sie wenigstens am dritten Tage des Wochenbettes angefangen habe und bis zum zwölften Tage u n v o l l k o m m e n geblieben seyn musste. Die nämliche Frau gebar auf's Neue drei Jahre später, und die Folgen des Wochenbettes waren ganz gewöhnliche; allein drei Jahre später stülpte sich die Gebärmutter in Folge einer Niederkunft wieder um, die nichts Merkwürdiges als die Schwäche der expulsiven Anstrengungen darbot; diese Umstülpung trat erst dreizehn Tage nach der Geburt ein. *Ané*, der durch den frühern Vorgang aufmerksamer geworden war, hatte alle Sorge getragen, diesen Zufall zu verhüten und den Zustand der Gebärmutter zu beobachten; am sechsten Tage hatte er die Gebärmutter in kuglichter Form in der Gegend oberhalb der Schambeine gefühlt. Es dürfte demnach scheinen, dass die Wandungen der Gebärmutter damals weder umgestülpt, noch deprimirt waren. Diese beiden Beobachtungen sind aus der trefflichen Dissertation von *Dailliez* über die Umstülpung der Gebärmutter (*Theses in* 8° *de la faculté de Paris*) entlehnt. *Sabatier* führt in seiner

Abhandlung über die Dislocation der Gebärmutter eine Beobachtung an, die ihm von *Leblanc* mitgetheilt worden ist, und in welcher die Gebärmutterumstülpung zehn Tage nach der Geburt statt fand. Vor einigen Jahren wurde ich zu einer Frau gerufen, bei welcher eine unvollkommene Gebärmutterumstülpung statt fand, die erst am 21sten Tage nach der Geburt angezeigt worden war. Der Grund des Organes bildete durch den Gebärmuttermund einen leichten Vorsprung; die Gebärmutter war nicht sehr umfänglich. *Baudelocque* glaubt, dass diese vollkommenen Umstülpungen, die so spät zum Vorschein kommen, lange Zeit vorher auf eine unvollkommene Weise statt gefunden, und dass sie beinahe immer entweder in dem Momente des Abganges der Nachgeburt, oder unmittelbar nachher begonnen haben. Ich glaube wohl, dass es sich so in dem von mir beobachteten und angeführten Falle verhielt. Denn die Gebärmutter war nicht sehr umfänglich; in den beiden von *Ané* und *Baudelocque* beobachteten Fällen aber war dieses Organ umfänglicher als der Kopf eines neugebornen Kindes. Dieser Umstand scheint mir bemerkenswerth und bestimmt mich zu der Ansicht, dass die Umstülpung in diesem Falle ganz frisch zu Stande gekommen ist. Uebrigens zeigen Beobachtungen, von denen ich zu sprechen Gelegenheit haben werde, dass diese Umstülpung in einer von der Geburt sehr entfernten Epoche, und selbst bei Frauen, die niemals Kinder gehabt haben, eintreten kann. In diesen Fällen ist die Umstülpung gewöhnlich durch einen umfänglichen Polypen bewirkt worden, dessen Stiel auf dem Grunde der Gebärmutter aufsass, und der, indem er in die Scheide hinabstieg, den Theil der Gebärmutter, an welcher er festsitzt, nach sich zog. Die Umstülpung kann ferner statt finden, wenn die Gebärmutter durch eine Wassersucht oder durch in ihre Höhle ergossenes Blut ausgedehnt worden ist; die verdünnten, geschwächten und abgespannten Wandungen dieses Organes geben dem Impulse der Därme leicht nach, wenn diese Flüssigkeiten plötzlich abgehen und sie folglich nicht mehr unterstützen. Blos so kann ich eine Beobachtung von *Leblanc* erklären, die eine Frau zum Gegenstande hat, welche nach einer dreimonatlichen Suppression sehr heftige Wehen bekam, die einen beträchtlichen Blutverlust zur Folge hatten. Eine Wehe, die stärker war als die andern, veranlasste den Austritt einer fleischigen Masse von der Grösse des Kopfes eines sechs- bis siebenmonatlichen Kindes. Diese Masse war der Körper der umgestülpten Gebärmutter, den *Leblanc* wieder zurückbrachte. Diese Fälle können bis auf einen gewissen Punkt mit den vorigen verglichen werden, denn die Gebärmutter war zufällig in einen Zustand versetzt, der dem ähnlich ist, in welchem sie sich zur Zeit der Geburt befindet, und disponirt, einer Traction oder einem auf seine Wandungen ausgeübten Impulse nachzugeben. Man hat aber auch behauptet, dass die Gebärmutter sich sogar umstülpen könne, wenn sie sich in einem Zustande von völliger Leere befindet, und man hat diese Umstülpung dem Drucke zugeschrieben, der bei den Personen, die viel Körperfülle haben, durch das Fett hervorgebracht wird. *Puzos* las im Jahre 1744 der chirurgischen Akademie eine Abhandlung über diesen Gegenstand vor, worin er mehrere Fälle von Umstülpung der Gebärmutter berichtet, die von ihm selbst an Frauen beobachtet worden sind, die niemals Kinder gehabt hatten, oder die seit 15 oder 20 Jahren, dass sie zum letzten Male entbunden worden waren, niemals eine Belästigung empfunden hatten. Die Abhandlung von *Puzos* ist niemals gedruckt worden; man kennt sie nur durch den Auszug, den der *Mercure de France* davon gegeben hat, so dass man den Werth der angeführten Beobachtungen nicht ermitteln kann. Trotz der Autorität eines so grossen Praktikers kann man doch die Wirkung einer solchen Ursache nicht wohl annehmen, denn nichts ist so gewöhnlich, als Frauen von einer übermässigen Körperfülle zu sehen, während es doch ausserordentlich selten ist, die Umstülpung der Gebärmutter unter andern Umständen als die weiter oben erwähnten zu beobachten. Man könnte sogar die Genauigkeit seiner Beobachtungen in Zweifel ziehen, wenn nicht neue Fälle sie bestätigten und das Vorhandenseyn dieser Art Umstülpung ausser Zweifel setzten. *Boyer* führt in seinem *Traité des maladies chirurgicales* einen ähnlichen Fall an, der bei einer Frau, die seit 15 Jahren kein Kind gehabt hatte und deren Gebärmutter keinen fremden Körper enthielt, beobachtet worden ist. Diese Frau war 44 bis 45 Jahre alt, von einer hohen Statur und einer beträchtlichen, aber nicht übermässigen, Körperfülle; sie war immer gut menstruirt gewesen und Mutter von drei Kindern. Sie hatte niemals eine Metrorrhagie gehabt, noch an weissem Flusse gelitten. *Baudelocque* hat die Umstülpung der Gebärmutter bei einem jungen funfzehnjährigen Mädchen beobachtet. Das Vorhandenseyn des Hymen bewies, dass diese Dislocation nicht in Folge einer heimlichen Geburt eingetreten war. Er hielt sie für einen Bildungsfehler des Organs, indem er sich nicht zu überzeugen vermochte, dass die Gebärmutter sich umstülpen könnte, ohne vorher ausgedehnt gewesen zu seyn.

Diese Ursachen wirken nicht immer auf die nämliche Weise; während meistentheils die Gebärmutter noch sehr ausgedehnt ist und sich in einem Zustande von Atonie befindet, wird der Grund dieses Organes gewaltsam hinabgezogen oder gedrückt, und es findet die

Umstülpung plötzlich und vollständig statt; andere Male, wenn die Ursachen weniger activ sind, giebt es anfangs eine blosse Depression oder eine unvollkommene Umstülpung. In diesem letztern Falle verschwindet entweder die Depression nach und nach, und es nimmt die Gebärmutter ihre regelmässige Form wieder an, oder es nimmt auch die Umstülpung allmählig wieder zu und wird aus einer unvollkommenen zu einer vollkommenen. Die spontane Reposition des Grundes der deprimirten Gebärmutter findet statt, weil die Längenfasern, indem sie sich zusammenziehen, wieder eine gerade Richtung anzunehmen, und dadurch die Krümmung, die sie nach der Depressionsstelle zu erleiden, auszugleichen streben; hierzu kommt noch, dass die Verengerung des nicht umgestülpten Theiles den Theil, welcher die Dislocation erlitten hat, presst und nach der obern Partie drängt. Um die successive Zunahme der Umstülpung zu erklären, muss man annehmen, dass die Ursache, welche die Dislocation begonnen hat, thätig zu seyn fortfährt, oder dass die Wandungen der Gebärmutter der Sitz dieser unregelmässigen, spasmodischen Zusammenziehungen sind, die von *Astruc* mit den Zusammenziehungen verglichen worden sind, welche die Invaginationen des Darmkanales veranlassen. Was nun die Umstülpung betrifft, welche eintritt, wenn die Gebärmutter sich in einem völlig leeren Zustande befindet, so scheint es mir unmöglich, sich eine etwas begründete Ansicht nicht blos von der Wirkungsweise der Ursache, die sie hervorbringt, sondern auch von der Natur dieser Ursache zu bilden. Bevor wir das, was auf die Ursachen dieser Dislocation Bezug hat, beschliessen, muss noch erwähnt werden, dass man den Vorschlag gemacht hat, sie durch Tractionen an einem umfänglichen Polypen in der Absicht zu bewirken, um den Stiel dieses Polypen unterbinden oder leichter wegschneiden zu können. *Desault* und *Herbiniaux* scheinen diese Idee zuerst gehabt zu haben, und haben sie auch ausgeführt. Ihr Beispiel ist seitdem mit glücklichem Erfolge von mehreren Wundärzten befolgt worden.

Die Symptome bieten einige Unterschiede dar, je nachdem die Umstülpung unvollständig oder vollständig ist, je nachdem sie plötzlich oder langsam geschieht, so wie nach den Umständen, unter welchen sie eintritt. Die unvollkommene Umstülpung äussert sich manchmal nur durch die Hämorrhagie, wenn sie kurz nach der Geburt eintritt, oder durch die Vermehrung der Menstruation und einen leucorrhöischen Ausfluss, wenn sie in einer von der Geburt entfernten Epoche statt findet. Meistentheils verbinden sich mit diesen Symptomen ein Ziehen in den Leisten, Schmerzen in der Lendengegend und ein Gefühl von Ausdehnung, von Schwere in dem Becken. Wenn die Umstülpung sich nicht von selbst reponirt, oder durch den Wundarzt nicht reponirt worden ist, so kann die umgestülpte und in die Scheide hinabgefallene Partie durch den Gebärmuttermund zusammengeschnürt und so zu sagen eingeklemmt werden, so dass, wenn dieser Zustand lange dauert, die comprimirte Stelle nach und nach zusammensinkt und eine Art Hals bildet, welche den Grund der Gebärmutter in zwei Partieen trennt, wovon die eine jenseits und die andere diesseits des Gebärmuttermundes liegt. Es bemächtigt sich dieser umgestülpten und eingeklemmten Partie, wenn sie nicht reponirt worden ist, die Entzündung. Diese Entzündung kann, wenn sie einen beträchtlichen Grad erreicht hat, ein Hinderniss für die Reposition werden, ja sogar den Brand und den Tod der Kranken zur Folge haben. In einem geringern Grade kann sie die Verwachsung der in Berührung stehenden Partieen des Bauchfellüberzuges der Gebärmutter veranlassen. Der Grund der Gebärmutter ist so in eine Art Pilz umgewandelt, dessen Stiel keine Höhle mehr darbietet, und durch das Gewebe der Gebärmutter, was durch den erlittenen Druck compacter geworden ist, gebildet wird. Dieser Disposition schreibt *Leroux* die Möglichkeit zu, die unvollkommene Umstülpung in einer grossen Menge von Fällen zu reponiren, und er führt als Beweis einen Fall, der ihm von *Hoin*, dem Vater, mitgetheilt worden ist, an. Die nämlichen Symptome kommen bei der vollkommenen Umstülpung, aber in einem weit beträchtlicheren Grade, zum Vorschein. Die Blutung, die manchmal ebenfalls das einzige Symptom ausmacht, ist sehr stark, und kann binnen kurzer Zeit den Tod bewirken. Sie ist um so reichlicher, als der Zufall in einer der Geburt nähern Epoche eintritt, und die Atonie der Gebärmutter, die anfangs Ursache der Umstülpung ist, und später durch sie unterhalten wird, vollständiger ist. Die Schmerzen sind manchmal zerreissend und das Ziehen ausserordentlich stark. Diese Symptome werden von Ohnmachten, von Convulsionen begleitet, die gewöhnlich abnehmen, wenn man die Gebärmutter in die Scheide zurückdrückt, die aber manchmal nur während der Repositionsversuche eintreten. Die Entzündung und der Brand sind noch mehr zu fürchten, vorzüglich wenn die umgestülpte und nicht reponirte Gebärmutter aus der äussern Scham hervorhängt. Wenn das Weib diesen primitiven Zufällen entgeht, so bleibt die durch die Berührung der Luft, der Kleidungsstücke, des Harns, der ihre Oberfläche bespült, gereizte Gebärmutter oft in einem permanenten Zustande von chronischer Entzündung, und bedeckt sich mit mehr oder weniger schlimmen Verschwärungen.

Die gewöhnlich leichte Diagnose bietet doch manchmal Schwierigkeiten dar. In Fäl-

len von einfacher Depression bietet der Grund der Gebärmutter statt der sphäroidalischen Form, unter welcher er sich der oberhalb der Schambeine zufühlenden Hand darstellt, eine merkliche Vertiefung dar, die man mit einem Lampenboden oder einer Untertasse verglichen hat, deren Rand vorn oder nach einer Seite je nach der Schiefheit des Organs, je nachdem auch die Vertiefung direkt im Grunde der Gebärmutter oder gegen eine der Wandungen statt findet, höher ist. Wenn die Nachgeburt nicht abgegangen ist, so soll sie sich an der Mündung der umfänglicheren und festeren Gebärmutter darstellen. Ich glaube, dass sich dieser Unterschied schwer ermitteln lässt; allein ich lege mehr Werth auf das andere Zeichen, was man angiebt, dass man nämlich, wenn man an dem Nabelstrange zieht, gleichsam um die Placenta herauszubefördern, über den Schambeinen die Vertiefung des Grundes allmählig zunehmen fühlt. Wenn die Placenta sich abgelöst hat und abgegangen ist, so fühlt man, wenn man die Finger oder die Hand in die Gebärmutter bringt, den durch die Vertiefung gebildeten Vorsprung. Diese Zeichen sind bei der unvollkommenen Umstülpung noch deutlicher. Der Grund der Gebärmutter sitzt auf dem Muttermunde, oder steigt zum Theil in Form einer abgerundeten Geschwulst, die bei einer schon veralteten Umstülpung manchmal eine Verengerung, eine Art Hals an der Stelle, die von dem Rande des Muttermundes umgeben wird, darbietet, in die Scheide hinab. Wenn die Gebärmutter vollständig umgestülpt ist, so füllt die Geschwulst die Scheide aus, oder tritt durch die äussere Scham hervor, und zeigt sich ausserhalb der Geschlechtsorgane. Bei der zur Zeit der Geburt eingetretenen Umstülpung ist diese Geschwulst anfangs sphäroidisch, umfänglich, rothbraun gefärbt, von einem weichlichten, schwammigen und nicht sehr schmerzhaften Gewebe. Von ihrer ganzen Oberfläche rieselt Blut herab, dessen Abfluss durch einen Druck auf sie vermehrt wird. Diese Geschwulst ist noch umfänglicher, wenn die Nachgeburt an der Oberfläche der Gebärmutter sitzen geblieben ist; man findet dann die Kennzeichen, welche der Fötaloberfläche der Placenta angehören. Wenn die Umstülpung älter ist, oder wenn sie sich in einer von der Geburt entfernten Epoche gebildet hat, so ist die Geschwulst birnförmig, ihre umfänglichste Partie nach unten und ihre schmälste nach oben gekehrt. Diese höchte Partie wird von einem von dem Muttermunde, der an seiner Stelle geblieben ist, und von dem Stiele der Geschwulst durch eine nicht sehr tiefe Furche getrennt wird, gebildeten kreisförmigen Wulste umgeben. In manchen Fällen ist jedoch die obere Partie der Scheide selbst umgestülpt; der Gebärmuttermund bildet dann an dem Stiele einen kreisförmigen Vorsprung, über welchen man die Scheidenpartie weicher als den übrigen Theil der Geschwulst fühlt. Die Oberfläche der Geschwulst ist während der ganzen Dauer der Menstruation der Sitz der menstruellen Absonderung. Ausser diesen von der Form und der Lage der Geschwulst entlehnten Zeichen muss man den Umstand, unter welchen sie erschienen ist, die Abwesenheit der Gebärmutter in der Schamgegend, wo man sie manchmal fühlt, wenn die Bauchwandungen nicht sehr dick sind, und den durch den Gebärmuttermund gebildeten Kreis beachten. Die eben erwähnten Zeichen reichen immer hin, um die Umstülpung der Gebärmutter zu erkennen. Nur die tiefste Unwissenheit, die vollkommenste Unaufmerksamkeit oder Eingenommenheit konnten grobe Irrthümer begehen, und die im Momente der Geburt umgestülpte Gebärmutter für den Kopf eines zweiten Kindes oder einer Mole halten, deren Ausgang man durch Tractionen befördern oder von denen man die Frau durch die Excision befreien zu müssen geglaubt hat. Diese Zeichen lassen im Vergleich mit denen des Vorfalles der Gebärmutter (siehe dieses Wort) keine Verwechslung der beiden Krankheiten zu. Bei einiger Aufmerksamkeit wird es nicht schwerer fallen, die umgestülpte Gebärmutter von einem mehr oder weniger umfänglichen Polypen zu unterscheiden, mag sie nun kurze Zeit nach dem Eintritte der Dislocation noch sehr umfänglich oder allmählig auf ihr natürliches Volumen zurückgekommen seyn. Die Form, die Consistenz, die völlige Unempfindlichkeit des Polypen dienen schon zur Feststellung des Unterschiedes. Die Unterscheidung wird noch deutlicher seyn, wenn man berücksichtigt, dass der Stiel des Polypen in der Regel länger, dünner, fester als der durch den umgestülpten Gebärmutterhals oder die umgestülpte Scheide gebildete ist, dass er von dem Gebärmuttermunde umgeben wird, dessen Hals für ihn eine Scheide bildet, in die der Finger tief eindringt, oder dass man, wenn der Stiel auf einer von den Lippen des Gebärmuttermundes aufsitzt, die Gebärmuttermündung neben diesem Stiele findet, und dass man endlich in diesen beiden Fällen die Gebärmutter oberhalb der Schambeine erkennen kann, wenn die Körperfülle der Frau kein Hinderniss entgegenstellt. Die Gebärmutter kann durch den Polypen mit fortgezogen und dadurch umgestülpt worden seyn, so dass sie gleichsam den verlängerten Stiel desselben ausmacht. Es handelt sich dann darum, die Gränzen dieser beiden Theile in dem Falle, wo der Stiel nicht dünn genug ist, um beim ersten Blicke deutlich gesehen zu werden, zu erkennen. Es ist dann der Theil der Geschwulst, welcher der Gebärmutter angehört, hohl, unter dem Finger biegsamer, beim Berühren empfindlicher, röthlich, lebhafter gefärbt; während das zum Polypen gehörige fest ist, beim Anfühlen

keine bemerkbare Höhle bildet, und eine braune oder weissliche Farbe hat.

Die **Prognose** lässt sich aus dem bis jetzt Gesagten leicht abnehmen. Die Gebärmutterumstülpung ist eine gefährliche Affection, die durch die Zufälle, die sie zur Folge hat, tödtlich werden kann, wenn man sie nicht schnell beseitigt. Die Gefahr ist um so grösser, je näher der Geburtsepoche die Dislocation statt gefunden hat. Sie nimmt in dem Maasse ab, als man sich von dieser Epoche entfernt, und es kann die Frau an dieser Unbequemlichkeit leiden, ohne dass ihr Leben dadurch verkürzt wird; manchmal hat man sie jedoch in Languor verfallen, und endlich durch die Leucorrhöe und wiederholte Blutungen erschöpft sterben sehen. Die Reposition der Gebärmutter, als alleinige zu hoffende Heilung, die in der Regel unmittelbar nach der Umstülpung leicht ist, wird durch die Verzögerung immer schwieriger und bald ganz unmöglich. Doch ist in manchen Fällen die Reposition noch mit glücklichem Erfolge nach fünf, acht Tagen und selbst noch später versucht worden. Man hat sogar die seit langer Zeit umgestülpte Gebärmutter in Folge einer heftigen, zufällig den Körper der Frau mitgetheilten, Erschütterung seine normale Disposition von selbst wieder annehmen sehen. Es scheint sogar in einem von den durch *Leroux* nach einem an *Louis* gerichteten Briefe, dessen in der schon angeführten Dissertation von *Dailliez* Erwähnung gethan wird, berichteten Fällen die spontane Reposition der Gebärmutter noch nach Verfluss von zwei Monaten statt gefunden zu haben. Diese nämliche Dissertation enthält auch zwei Beobachtungen, die eine von einem Wundarzte, Namens *De la Barre*, die andere von *Baudelocque*; in der erstern geschah die Reposition nach acht Monaten, in der zweiten nach acht Jahren. Bei den durch Polypen bewirkten Umstülpungen bietet die Prognose nichts Besonderes dar; die Reposition geschieht von selbst, sobald die Gebärmutter von dem Gewichte, was sie hinabgezogen hat, befreit worden ist.

Die **Behandlung** bietet zwei Indicationen dar: nämlich die Reposition der Gebärmutter und die Verhinderung eines Wiedereintrittes der Dislocation. Der günstigste Moment zur Bewerkstelligung der Reposition ist sicher derjenige, welcher am unmittelbarsten auf die Umstülpung folgt. Ist jedoch, wenn man zu der Frau gerufen wird, die Gebärmutter schon entzündet und angeschwollen, oder befindet sich der Gebärmutterhals in einem spasmodischen Zustande, welcher die Reposition verhindert, so muss man zuerst diese Zufälle bekämpfen und nur erst nach ihrer Beseitigung zur Reposition schreiten. Die vorzeitigen Repositionsversuche würden nicht blos fruchtlos seyn, sondern könnten auch die Zufälle verschlimmern und sie tödtlich machen. Wenn nur eine einfache Depression statt findet, so wird es in der Regel hinreichen, die Gebärmutterzusammenziehungen entweder durch Frictionen auf der hypogastrischen Gegend oder durch das Kitzeln des Gebärmuttermundes zu erregen, damit der Grund der Gebärmutter von selbst wieder seine normale Lage annimmt; wenn aber dagegen die Depression zuzunehmen droht, oder wenn eine unvollkommene Umstülpung vorhanden wäre, so müsste man, je nach dem Erweiterungsgrade dieses Organes, entweder die ganze Hand oder blos zwei Finger in die Gebärmutter bringen und den Grund der Gebärmutter zurückdrücken, wobei man die nicht umgestülpte Partie mit der andern auf die hypogastrische Gegend gelegten Hand unterstützt. In dem Falle, wo die Placenta noch an der Gebärmutter adhärirte, muss man sich wohl in Acht nehmen, sie abzulösen, und nur erst zu ihrer Extraction schreiten, wenn dieses Organ sich zusammengezogen hat und sie auszutreiben strebt. Mehrere Geburtshelfer haben für diese Fälle verschiedene Instrumente zum Zurückdrücken angerathen; allein ihr Gebrauch hat keinen Eingang gefunden. Man hat, und zwar mit Recht, gefürchtet, dass sie die Contusion und selbst die Zerreissung der Gebärmutterwandungen bewirken möchten, wenn die Hand zur Bewirkung der Reposition der Umstülpung nicht ausreichte. Eine Beobachtung von *Baudelocque* und *Ané* scheint sogar zu beweisen, dass dann diese Instrumente sich nicht wirksamer als die Hand beweisen dürften. Bei der vollkommenen Umstülpung muss man zuerst die Placenta ablösen, wenn sie noch adhärent ist. Man hatte den Rath gegeben, sie nur in dem Falle abzulösen, wo sie schon zum Theil getrennt wäre. Durch ihre Ablösung fürchtete man die Blutung zu vermehren; man wollte ausserdem, indem man sie adhärent liess, die Gebärmutter vor der unmittelbaren Berührung der Hand und der Contusionen, die, wie man annahm, daraus hervorgehen müssten, bewahren; allein man ist allgemein darüber einstimmig, dass es vortheilhafter ist, durch die Hinwegnahme der Placenta das Volum und die Consistenz der zu reponirenden Theile zu vermindern. Dadurch, dass nun die Reposition schneller und leichter vor sich geht, begegnet man sicherer den Zufällen, die man durch das Zurücklassen der Placenta vermeiden wollte. [Früher waren auch fast alle deutsche Geburtshelfer dieser Meinung, allein in der neuern Zeit haben die meisten, z. B. *von Siebold, Jörg, Carus, Burns, Oemigke, Ritgen, Meissner* u. s. w., es für zweckmässiger befunden, um keine Zeit zu verlieren, bei festem Anhängen der Placenta an dem Muttergrunde diese wieder mit zurückzubringen. Die Erfahrung spricht für die Möglichkeit einer solchen Reposition, wenn nicht zugleich ein beträchtli-

cher Vorfall der Gebärmutter damit in Verbindung steht, in welchem letzteren Falle *v. Siebold* davor warnt.] Nach Ablösung der Placenta drückt man die ganze Gebärmutter in die Scheide, wenn sie sich ausserhalb derselben befindet, zurück. Man kann hierauf auf zweifache Weise verfahren: entweder man umfasst die Gebärmutter mit der ganzen Hand, und drückt sie zurück, indem man zuerst die erhabensten Theile, folglich diejenigen, die zuletzt umgestülpt worden sind, hineinschiebt, und also auf dieselbe Weise wie bei der Reposition der Brüche verfährt; oder man deprimirt auch mit der Hand [oder vielmehr mit den conisch zusammengelegten Fingern] den Grund der Gebärmutter, drängt ihn in die Kugel, welche dieses Organ bildet, selbst hinein, und drückt mit der Hand auf diese Weise vorwärts, bis der Theil, den sie vor sich herdrängt, und sie selbst durch den Gebärmutterhals gelangt sind. Die erstere Verfahrungsweise scheint die rationellste und wirksamste zu seyn; ich glaube, dass sie vorzüglich in den Fällen passt, wo die Reposition Schwierigkeiten darbietet; die zweite ist einfacher, und man findet unter den Fällen viele Beispiele ihres Gelingens. Auf welche Weise man auch verfährt, so muss man, wie schon gesagt, mit einer auf das Hypogastrium gelegten Hand den Gebärmutterhals, durch welchen die ganze umgestülpte Partie zurücktreten muss, unterstützen. Die Verengerung dieses Theiles darf nicht immer dem Krampfe zugeschrieben werden; sie weicht oft leicht den mässigen Anstrengungen, die man zur Ueberwindung ihres Widerstandes macht. [Gelingt die Wiederausdehnung des bereits zusammengezogenen Muttermundes nicht, so soll man nach *Jörg* den Muttermund einschneiden, was unstreitig besser ist, als die Kranke ohne Rettung liegen zu lassen.] *Leroux* hatte den Rath gegeben, ein leinenes Tuch zwischen die Hand und die Oberfläche der Gebärmutter zu bringen; allein *Sabatier* und mit ihm alle Praktiker geben der blossen Hand den Vorzug. Sie sind der Meinung, dass die Haut der Hand auf die Substanz der Gebärmutter eine weniger rauhe Friction hervorbringt, als selbst die der weichsten Leinwand.

Nach der Reposition der Gebärmutter erfüllt man die zweite Indication dadurch, dass man die Hand in der Gebärmutter lässt, um die Zusammenziehung dieses Organes zu veranlassen, und zieht sie nur in dem Maasse zurück, als sie durch diese Zusammenziehung selbst zurückgedrängt wird. Man hat dann in der Regel keinen Rückfall mehr zu fürchten; bisweilen aber hat man doch die Gebärmutter sich auf's Neue erschlaffen und die Umstülpung nach einigen Tagen wieder eintreten sehen: man muss daher den Zustand des Organes sehr aufmerksam bewachen und die Frau alle Anstrengungen vermeiden lassen, die auf dasselbe einwirken könnten. *Smellie* berichtet einen Fall, der ihm von *Lucas* mitgetheilt worden ist, wo die Umstülpung leicht reponirt wurde, aber mit der nämlichen Leichtigkeit auch wieder zum Vorschein gekommen zu seyn scheint. Nach dem Tode, der bald eintrat, fand man die Wandungen der Gebärmutter weich wie ein Stück Kaldaune. In einem solchen Falle dürfte man nicht anstehen, die wirksamsten Stimulantien auf die Oberfläche der Gebärmutter zu appliciren oder innerlich anzuwenden, um die contractile Kraft der Gebärmutterfasern zu erwecken.

Wenn die Umstülpung auch veraltet ist, so darf man doch noch nicht auf jede Hoffnung der Reposition verzichten. Man könnte vorsichtig Repositionsversuche machen, nachdem man die entzündliche Anschwellung beseitigt und die Wandungen des Organes durch den Gebrauch des Aderlasses, der Bäder, der erweichenden Fomentationen erweicht hat. Ich habe *Desault* für ähnliche Fälle den Rath geben hören, auf die Geschwulst eine zur Verminderung ihres Volums geeignete methodische Compression auszuüben. Die Verschwärungen, welche auf ihrer Oberfläche vorhanden seyn dürften, die Zerreissungen, als Resultat von durch unwissende Personen verübten Manövern, dürften keine Gegenanzeige der Reposition abgeben. [Um den Muttergrund nach gelungener Reposition zurückzuhalten, empfielt *Jörg* kleine, in rothen Wein getauchte Schwammstückchen in die Gebärmutter einzubringen. *El. von Siebold* fand jedoch dieses Verfahren unzureichend und versichert, dass ihn sein Mutterrohr, an dessen vorderm Ende ein feiner Schwamm von der Grösse des eröffneten Muttermundes befestigt wird, nie verlassen habe. Nachdem er mit dieser Mutterstütze den Grund der Gebärmutter emporgedrückt hatte, liess er sie Tag und Nacht hindurch von einer wohlunterrichteten Person halten, mehrmals am Tage herausnehmen, adstringirende Injectionen machen, die Mutterstütze reinigen und von Neuem einbringen. — Ist in Folge von Entzündung der untere Theil der umgestülpten Gebärmutter in Brand übergegangen, so hat man nach *El. v. Siebold's* Rathe Scarificationen zu machen, dem Brande durch äusserlich angewandte Antiseptica, z. B. China, Myrrhentinctur, Terpentinöl, mit Wasser verdünnten Camphergeist Gränzen zu setzen und die Absonderung des Brandigen zu bewirken, und diese äusserliche Behandlung durch angemessene innerliche Mittel zu unterstützen.] Die durch das Gewicht eines Polypen bewirkte Umstülpung, so wie die, welche die Kunst veranlasst haben dürfte, reponiren sich von selbst, wenn die bewirkende Ursache, thätig zu seyn, aufgehört hat. Diejenige, welche ohne wahr-

nehmbare Ursache in einer von der Geburt entfernten Epoche eintritt, muss als durchaus irreponibel angesehen werden.

Unter welchen Umständen auch die Umstülpung eingetreten seyn mag, so muss man, wenn man ihre Reposition zu erlangen keine Hoffnung mehr hat, doch wenigstens die Gebärmutter in die Scheide zurückbringen und sie darin vermittels eines Pessarium erhalten, um sie den Folgen der Art Einklemmung, die sie von Seiten der äussern Scham erleidet, so wie denen der Einwirkung der Luft, der Reibungen und der Berührungen des Harns zu entziehen. Durch dieses Mittel dürfte man auch die durch die zu abhängige Lage dieses Organes bewirkten Symptome beseitigen. Wenn die Umstülpung durchaus irreponibel ist und die Frau durch die Zufälle, die sie nach sich zieht, mit dem Tode bedroht wird, so hat man den Rath gegeben, die Gebärmutter entweder durch die Ligatur oder durch die Amputation zu exstirpiren. Ziemlich zahlreiche Thatsachen beweisen, dass diese Operation bald mit Kenntniss der Ursache, bald durch unwissende Personen, die auf's Gerathewohl handelten, mit glücklichem Erfolge sowohl in Fällen von einfacher Umstülpung, als in Fällen, wo die Umstülpung mit der Gegenwart eines Polypen complicirt war, gemacht worden ist.. *Wrisberg* berichtet sogar in einer besonderen Abhandlung einen Fall, wo nach einer natürlichen Geburt eine Resection der Gebärmutter aus Unwissenheit gemacht worden ist, und nicht den Tod zur Folge gehabt hat. In einer grossen Menge anderer Fälle hat die Exstirpation der Gebärmutter tödtliche Folgen nach sich gezogen. Es ist unmöglich, hierüber bestimmte Regeln zu geben; es verdiente dieser Lehrpunkt besonders erörtert zu werden, allein es ist hier nicht der Ort dazu; nur so viel will ich sagen, dass man zu einem so extremen Mittel seine Zuflucht nur dann nehmen dürfte, wenn zur Rettung des Lebens der Frau keine andere Wahrscheinlichkeit vorhanden wäre. (Desormeaux.)

UMWANDLUNG, Conversio, Transmutatio; fr. u. engl. *Conversion*. Die Umwandlungen der Krankheiten oder die Veränderungen einer Krankheit in eine andere sind der Gegenstand eines besondern Studiums der alten Aerzte gewesen. Da sie aber mit dem Namen Krankheit nur bestimmte Gruppen von Symptomen belegten, so nahmen sie oft eine einfache Veränderung, die in die Erscheinungen der Krankheit durch ihre Fortschritte oder durch ihre Verbesserung durch die secundären Affectionen, welche die Folge davon waren, oder durch die Complicationen, welche während ihres Verlaufes eintraten, endlich durch ihre verschiedenen Ausgangsweisen gebracht worden war, für die Entwicklung einer neuen Affection. Blos die Metastasen können als wahre Umwandlungen angesehen werden, wenn man nämlich die Veränderung des Sitzes oder der Form der Kankheit dafür halten kann; z. B. wenn auf eine rheumatische Affection irgend eines Gelenkes, auf Hautausschläge die Zeichen der Reizung eines wichtigen Eingeweides und umgekehrt folgen, oder wenn eine Entzündung durch eine andere oder durch eine Blutung u. s. w. vertreten wird. Man sieht, dass nach dieser Ansicht die Zahl der Umwandlungen von Krankheiten ausserordentlich eingeschränkt werden dürfte; und bei der dem Worte Umwandlung gegebenen alten Bedeutung wird sie wahrscheinlich ebenfalls in dem Maasse sich vermindern, als man die Natur der verschiedenen Affectionen und die Beziehungen der organischen krankhaften Veränderungen, die sie constituiren, besser kennen lernen wird. (Siehe Krankheit, Metastase, Ausgang.)

(Raige Delorme.)

UMWANDLUNG DER GEWEBE; siehe Transformatio.

UNCIFORME (Os); s. Hamatum (Os).

UNCINATUS Conchae mediae (Processus), das Hakenplättchen; es ist ein dünner, etwas nach aussen gekrümmter, vom vorderen Ende der mittleren Muschel und dem vorderen Rande der Lamina papyracea zu der untern Nasenmuschel gehender Fortsatz.

UNFRUCHTBARKEIT, Sterilitas; franz. *Stérilité*; engl. *Sterility*. In der allgemeinsten Bedeutung versteht man unter Unfruchtbarkeit den Zustand eines jeden Individuums, was des Vermögens beraubt ist, sich zu reproduciren, Junge, Kinder zu haben; und es wird dieses Wort vorzüglich auf diesen Zustand bei dem Weibchen der Thiere, insbesondere der Frauen angewendet, was übrigens auch die Ursache davon seyn mag. In dem Artikel Impotenz, die man oft in einer schwankenden Bedeutung mit der Unfruchtbarkeit verwechselt, haben wir angegeben, dass wir in der wissenschaftlichen Sprache diesen letztern Ausdruck gebrauchen, um die Unfähigkeit eines Mannes oder eines Weibes, zu zeugen, zu befruchten, oder befruchtet zu werden, zu bezeichnen, obschon sie Beide alle die zur Ausübung eines befruchtenden Beischlafes sichtbaren Bedingungen darbieten. Wir werden also in diesem Sinne von der Unfruchtbarkeit handeln. [*Mason Good* hat die Unfruchtbarkeit des Mannes als Agenesia Genus IV. in Ord. II. Orgastica, Class. V. Genetica und die des Weibes in derselben Ordnung und Classe, als Gen. V. Aphoria abgehandelt. Von ersterer unterscheidet er folgende Species: Agenesia impotens, Ag. Dysspermia, Ag. incongrua; von letzterer: Aphoria

impotens, Aph. paramenica, Aph. impercita und Aph. incongrua.]

Die Unfruchtbarkeit bei dem Manne ist ausserordentlich selten; sie kann nur von einer eigenthümlichen abnormen Beschaffenheit des Samens abhängen. Bis jetzt sind unsere Kenntnisse über die Zusammensetzung der Säfte des menschlichen Körpers und über die organischen Umstände ihrer Absonderung zu beschränkt, um die Eigenschaften eines befruchtungsfähigen Samens ermitteln, und folglich den Mangel dieser Eigenschaften constatiren zu können. Die allgemeinen Bedingungen, unter welchen sich Unfruchtbarkeit bei dem Manne zeigt, sind ebenfalls wegen der seltenen Gelegenheit, die man sie zu beobachten hat, und wegen der Unsicherheit, in welcher man sich oft bei der Bestimmung befindet, ob man sie dem Manne oder der Frau zuschreiben muss, dunkel und unbestimmt. Man kann jedoch ohne Unbesonnenheit annehmen, dass ein zu hohes oder zu jugendliches Alter, dass eine schwache Constitution, chronische Krankheiten, welche alle Organe herabbringen, ohne jedoch die Impotenz zu verursachen, die Umstände sind, welche dem Reproductionsvermögen von Seiten des Mannes meistentheils hinderlich sind. Man darf aber diese Umstände nicht als absolute Hindernisse betrachten; denn zahlreiche Beispiele dürften eine zu ausschliessliche Behauptung Lügen strafen.

Bei den Frauen ist dagegen die Unfruchtbarkeit in Vergleich zu der der Männer und selbst zur Impotenz dieser letztern in dem zur Thätigkeit der Zeugungsvermögen passenden Alter so häufig, dass unter den Ehegatten derjenige, dem man, wenn sie kinderlos sind, beinahe constant und mit einigem Grunde die Schuld giebt, die Frau ist. Die Ursachen der Unfruchtbarkeit bei derselben sind wie bei dem Manne sehr dunkel: der Mangel einer strengen Untersuchung der Geschlechtsorgane, die Unmöglichkeit, worin man sich befindet, den Zustand der innern Zeugungsorgane zu constatiren, sind Schuld, dass man meistentheils gezwungen ist, über die Natur dieser Ursachen im Zweifel zu bleiben. Denn wie soll man darüber entscheiden, ob sie in der Verschliessung der innern Mündung des Gebärmutterhalses, in dem Fehlen oder der Unvollkommenheit der Gebärmutter oder der Eierstöcke, in der Verwachsung der Muttertrompeten u. s. w. bestehen. Während des Lebens kann man höchstens das Vorhandenseyn einiger von diesen Ursachen vermuthen, wenn die Frau sich einer immer unangenehmen und gewöhnlich verweigerten Untersuchung unterwirft. Da in diesen Fällen alle physischen Bedingungen des Beischlafes nicht erfüllt worden sind, indem die Eierstöcke den Einfluss des Samens nicht empfangen können, so haben wir sie auf die Impotenz bezogen. Anders verhält es sich mit gewissen allgemeinen Bedingungen, welchen man die Unfähigkeit mancher Frauen befruchtet zu werden zugeschrieben hat, obschon die Geschlechtsorgane nach dem Tode in ihrem natürlichen Zustande vorhanden waren, und die wir durchgehen wollen. Wir müssen jedoch im Voraus bemerken, dass, um positive Data aufzustellen, dieser Gegenstand nicht durch hinlänglich genaue Untersuchungen aufgeklärt worden ist, die übrigens auch die Natur der Erörterungen, in die man sich einlassen müsste, nicht zulässt.

Man hat im Allgemeinen als eins von den Zeichen der Befruchtungsfähigkeit das Vorhandenseyn der äussern Attribute, welche das weibliche Geschlecht (siehe dieses Wort) charakterisiren; das Entstehen des Verlangens zur Zeit der Pubertät, das gehörige Zustandekommen der Menstruen, die wollüstige Empfindung, welche dem Beischlafe vorausgeht, angegeben. Indessen findet oft Unfruchtbarkeit bei Frauen statt, welche diese gewöhnlich günstigen Bedingungen darbieten; und man hat Beispiele von Frauen, wo sie gerade ganz entgegengesetzt waren, sich durch ihre Fruchtbarkeit auszeichneten. Trotz dieser Beispiele hat man doch mit Recht behauptet, dass man die Unfruchtbarkeit bei den Frauen, deren Constitution sich der der Männer nähert, die einen hohen Wuchs, grobe und viereckige Formen, eine starke und tiefe Stimme haben, deren Brüste wenig entwickelt sind, deren Haut braun, und auf den Theilen, die gewöhnlich haarlos sind, wie das Kinn und die Oberlippe, mit Haaren bedeckt ist, eher präsumiren könne. Eine beträchtliche Körperfülle ist für die Befruchtung als ungünstig angesehen worden; allein wie viele Ausnahmen widersprechen dieser Behauptung! Man hat ferner einen angeblichen Mangel an Uebereinstimmung in dem Temperamente der Gatten in Anschlag gebracht; man hat durch ein Bedürfniss des Contrastes in dem moralischen und physischen Charakter, die Liebe, welche ein Geschlecht zum andern zieht, zu erklären gesucht, und in diesem Mangel des Contrastes die Ursache der Unfruchtbarkeit mancher Ehen gefunden. *Bernardin de Saint-Pierre* ist unter allen Schriftstellern derjenige, welcher diese Idee mit der meisten Wärme aufgenommen und sie mit dem meisten Erfolge dargestellt hat, indem er zu ihrer Entwicklung sich des ihm eigenthümlichen bezaubernden Styles bedient. Allein sie verdient nur in der sentimentalen Physik dieses Schriftstellers einen Platz und dürfte sonst keine strenge Untersuchung aushalten. Wenn auch einige Thatsachen dieser sinnreichen Theorie zu entsprechen scheinen, so giebt es deren doch eine grössere Anzahl, mit der sie nicht

zusammenstimmt. Manche Frauen haben allerdings mit dem einen Gatten keine Kinder gehabt, wohl aber mit einem andern. Was lässt sich aber daraus streng folgern? Ist der Gegenbeweis angestellt worden? Hat man sich zu gleicher Zeit von der Zeugungskraft des Mannes überzeugt? Ist es übrigens nicht bekannt, dass manche Frauen nur während einer gewissen Zeit unfruchtbar sind; dass in Fällen, wo nach aller Wahrscheinlichkeit sie nur mit dem nämlichen Manne zu thun gehabt haben, das Alter unbekannte, durch ihre allgemeine Constitution oder durch die Organisation der Geschlechtstheile unerklärbare Modificationen herbeigeführt hat, und dass sie befruchtet worden sind? Man braucht ferner, um die Theorie der Contraste gänzlich über den Haufen zu werfen, nur hinzuzufügen, dass viele gegen die Genüsse der Liebe gleichgültige Frauen in Folge des Umganges mit Männern von sehr verschiedenen Temperamenten und Charakteren Mütter geworden sind; dass der organische Akt, welcher die Empfängniss ausmacht, von Seiten der Frau nicht nothwendig eine Theilnahme erfordert. Mehrere sind inmitten der ihnen angethanen Gewalt, und selbst, wie man sagt, inmitten der Lethargie und des vollständigsten Narcotismus schwanger geworden. So ist die Abneigung, welche die Missgestaltung eines Mannes oder irgend ein anderer Umstand erregt, keineswegs ein Grund der Unfruchtbarkeit für die Frauen; noch weit weniger lässt es sich von der Kälte behaupten, die sie beim Beischlafe zeigen. Ja man hat sogar behauptet, dass diejenigen, welche das geringste Verlangen bei dem Beischlafe zeigen, die fruchtbarsten werden. Der Beweis für diese Behauptung dürfte schwer fallen.

In Folge dieser Meinung hat man die Unfruchtbarkeit bei manchen frisch geschlossenen Ehen dem Ungestüme der Liebesergüsse junger Eheleute, der Häufigkeit des Beischlafes zuschreiben zu müssen geglaubt. Man hat das erotische Temperament mancher Frauen als ein Hinderniss für die Befruchtung angesehen. Dieses Temperament in manchen Fällen, die häufige Wiederholung des Beischlafes in allen haben zur Erklärung der Unfruchtbarkeit der öffentlichen Mädchen gedient. Man hat geglaubt, dass die Geschlechtsorgane nach Abnutzung ihrer Sensibilität zu dem Akte, der zur Empfängniss Veranlassung giebt, nicht mehr fähig wären; eine Erklärung, die, wie jede andere, wo man sich nur mit Worten behilft, über nichts Rechenschaft giebt, und blos dem Ausdrucke der Thatsache, die man erklären will, gleichkommt. Was für Einschränkungen sind übrigens bei allen diesen Ursachen der Unfruchtbarkeit zu machen! Das Nämliche gilt von der Leucorrhöe, welche sicher eine ungünstige Bedingung für die Befruchtung ist, die sie aber in einer sehr grossen Anzahl von Fällen nicht verhindert.

Unter allen Umständen, welche die Unfruchtbarkeit vermuthen lassen können, ist unstreitig die sicherste das Fehlen der Menstruation. Die Schriftsteller führen zwar einige Beispiele an, wo Frauen Mütter geworden sind, die gar nicht oder nur während ihrer Schwangerschaft menstruirt gewesen sind. Allein diese Thatsachen sind ausserordentlich selten. Das Fehlen der Menstruation in dem Alter, wo sie statt finden sollte, bleibt dessenungeachtet das sicherste Anzeichen der Unfruchtbarkeit. Wir wollen diesen Einfluss nicht zu erklären suchen; man müsste zu diesem Zwecke den innern Mechanismus der Zeugung kennen: bis jetzt aber sind alle Anstrengungen gescheitert. Es bedarf wohl keiner Erwähnung, dass man die Frauen nicht der Unfruchtbarkeit beschuldigen kann, wenn sie, indem sie eine zu frühzeitige Ehe geschlossen haben, und während sie noch in einer Epoche ihres Alters stehen, wo die Menstruation noch gar nicht oder nur unvollkommen eingetreten oder ihre Constitution noch nicht gehörig ausgebildet ist, nicht schwanger werden. Das Nämliche gilt, doch mit weniger Hoffnung, für die Frauen, die sich dem kritischen Alter nähern, wenn die Menstruation schwach, unregelmässig wird, oder ganz und gar aufgehört hat. Es geschieht manchmal, dass bei den frühzeitig verheiratheten Frauen die Unfruchtbarkeit fortdauert, und dass diejenigen, die spät, aber doch noch in einem von der kritischen Epoche entfernten Lebensalter geheirathet haben, niemals so glücklich sind, Mütter zu werden. Allein in diesen Fällen, wie in den meisten andern, giebt es eben so viele Ausnahmen, als bestätigende Thatsachen.

Was nun die Ursachen der Unfruchtbarkeit, sowohl bei dem Manne, als bei dem Weibe, betrifft, die in einer abnormen Disposition oder in krankhaften Störungen der Geschlechtsorgane bestehen, so haben wir davon in dem Artikel I m p o t e n z gehandelt; auch müssen wir, was die pathologischen und medicinisch-gerichtlichen Betrachtungen betrifft, dorthin verweisen. In Beziehung auf die gerichtliche Medicin kann die Unfruchtbarkeit, so wie wir sie verstehen, nicht der Gegenstand irgend eines Streites seyn. Die Kennzeichen, durch die man sie zu constatiren suchte, sind zu unsicher, um die Basis einer juristischen Entscheidung abzugeben.

Es bleibt uns also nur noch von der Behandlung der Unfruchtbarkeit zu sprechen übrig. Wenn man berücksichtigt, dass sie in einer Menge von verschiedenen und selbst entgegengesetzten Umständen vorkommt, so

wird man die Ungewissheit und die Unwirksamkeit der zu ihrer Bekämpfung angewendeten Mittel begreifen. Der scheinbare Erfolg dieser Mittel in manchen Fällen kann nicht zum Beweise ihres Nutzens dienen, da man oft die Unfruchtbarkeit von selbst hat aufhören sehen, ohne dass man die Umstände, welche diese Veränderung herbeigeführt haben, ermitteln konnte. Wir wollen uns also darauf beschränken, einige bei diesen Gelegenheiten vorgeschriebene Regeln kurz anzugeben.

Kann man voraussetzen, dass ein übermässiges Feuer bei dem Akte des Beischlafes die Ursache der Unfruchtbarkeit ist, so muss man ein demulcirendes Regim, später Halbbäder verordnen; man muss solche Beschäftigungen anrathen, welche den Körper mehr als den Geist üben, und Alles das, was die Einbildungskraft erregen kann, wie das Lesen von Romanen, das häufige Besuchen der Bälle, der Schauspiele u. s. w., vermeiden lassen. Längere Spaziergänge und selbst Reisen können von Nutzen seyn. Unter entgegengesetzten Umständen, bei lymphatischen Frauen, bei solchen, die bei den Umarmungen ihrer Gatten kalt bleiben, pflegt man den Genuss von tonischen Nahrungs- und Arzneimitteln und selbst die unter dem Namen Aphrodisiaca bekannten Excitantien zu empfehlen. In diesen Fällen hat man vorzüglich die schwefel- und eisenhaltigen mineralischen Wässer zum Baden und Trinken verordnet. Wenn diese Bäder und diese Getränke nicht die Erfolge, die man ihnen zugeschrieben hat, haben, so lässt sich doch annehmen, dass die durch die Reise, durch den Aufenthalt an einem angenehmen Orte bewirkte Zerstreuung nicht immer ohne einen vortheilhaften Einfluss bleiben. Man hat ferner empfohlen, den Beischlaf nur gegen das Ende der menstruellen Epoche oder unmittelbar nachdem die Menstruation aufgehört hat, was, wie man zu bemerken geglaubt hat, für die Befruchtung der günstigste Zeitpunkt ist, auszuüben. Eine momentane Trennung der Gatten hat sich ebenfalls nützlich zu beweisen geschienen. Ich will mich hierüber nicht weiter verbreiten. Die in dem Verlaufe dieses Artikels gegebenen Erörterungen dürften hinreichen, um die Mittel, welche zur Beseitigung der Unfruchtbarkeit angerathen werden können, zu würdigen und zu modificiren. (R. Delorme.)

UNGEDEIHEN, Tabes abdominalis; siehe dieses Wort.

UNGUENTUM, die Salbe; siehe dieses Wort.

UNGUES, die Nägel; siehe Nägel.

UNGUIS (Os) s. Os lacrymale, das Thränenbein; fr. *Os unguis ou lacrymal.* Es ist diess ein lamellöser, dünner, abgeplatteter und unregelmässig vierseitiger, in der vordern Partie der innern Wand der Augenhöhle gelegener Knochen. Auf seiner äussern Fläche ist vorn eine Rinne, welche zur Bildung des Thränenkanales beiträgt, und in der Mitte ein hervorspringender Kamm, der dem M. orbicularis palpebrarum zum Ansatze dient, vorhanden. Seine innere Fläche bietet vorn eine ungleiche Oberfläche, die einen Theil des mittleren Nasenganges ausmacht, in der Mitte eine Rinne, hinten Unebenheiten, die den vordern Zellen des Siebbeins entsprechen, dar; sein oberer Rand ist mit dem Processus orbitalis internus ossis frontalis eingelenkt; sein unterer Rand verbindet sich einer Seits mit der untern Nasenmuschel durch eine kleine Lamelle, die zur Bildung des Nasenkanales beiträgt, und anderer Seits mit dem Oberkieferknochen; sein vorderer Rand ist mit dem Processus nasalis dieses letztern Knochens, und sein hinterer Rand mit dem Siebbeine eingelenkt. Das Thränenbein entwickelt sich aus einem einzigen Verknöcherungspunkte, der nach den Beobachtungen von *Béclard* gegen den 55sten Tag zu erscheinen beginnt. (Marjolin.)

UNGUIS [s. Ungula corneae, s. Onyx, der Hornhautnagel. Man versteht darunter eine Eiteransammlung zwischen den Lamellen der Hornhaut, am untern Rande derselben, die sich durch Senkung des Eiters aus einem am obern Theile befindlichen Abscesse, Geschwüre, oder aus einer dort vorhandenen Wunde gebildet hat, und sich als eine gelbweisse, nach oben bogenförmig begränzte Trübung darstellt, die in ihrer Form Aehnlichkeit mit der Lunula an der Wurzel der Nägel hat, wovon ihr Name kommt. Der Onyx bleibt bei allen Kopfbewegungen des Kranken unbeweglich, wodurch er sich vom Hypopyon unterscheidet, wo der Eiter bei Kopfbewegungen seine Stelle mehr oder weniger verändert. Der Onyx stört nur selten das Sehvermögen, indem sich die Trübung selten über das untere Dritttheil der Hornhaut erhebt. Die Dauer des Onyx richtet sich nach der des Abscesses, wovon er abhängt. Die Behandlung hat es demnach mit der Beseitigung der Ursache und mit der Aufsaugung des Eiters zu thun. Man genügt diesen Indicationen, wenn man den Abscess nach allgemeinen Grundsätzen behandelt. Oertlich beweisen sich der Gebrauch des Laudanum oder Einreibungen des Unguent. mercuriale in die Stirn und Schläfe nützlich; innerlich gebe man Calomel.]

UNREINIGKEITEN des Magens und des Darmes; *Embarras*; engl. *Foulness of the Stomach and Bowels.* Nach dem *Dictionnaire de l'académie* zeigt der Ausdruck *Embarras* das Vorhandenseyn eines Hindernisses in einem Durchgange oder in einem Kanale an. Streng genommen könnten die französischen Pathologen mit dem Namen *Embarras* die Gegenwart eines oder mehrerer fremden Körper in den Höhlen oder Ausschei-

dungsgängen der Organe, die deren besitzen, bezeichnen. Allein die meisten von ihnen sind mit Recht der Meinung, dass eine nosologische Benennung, welche die Natur des fremden Körpers oder die der Störungen, die er erregt, andeutete, den Vorzug verdienen dürfte. So haben sie z. B., statt Verstopfungen *(Embarras)* der Nieren, der Harnröhre, der Blase u. s. w. zu beschreiben, von den Nieren- oder Blasensteinen, von der Nephritis oder Cystitis calculosa u. s. w. gehandelt. Doch haben es einige Schriftsteller über innere Pathologie, die nicht Anatomen waren, für bequemer gehalten, in's Unbestimmte hin von Verstopfungen der Leber zu sprechen, als die Natur der fremden Körper, die sie veranlassten, und die krankhafte Beschaffenheit der Kanäle, in denen sie enthalten waren, kennen zu lehren.

Nachdem man das Wort *Embarras* auf eine vage Weise zur Bezeichnung von unvollkommen studirten oder ganz und gar unbekannten Krankheiten gebraucht hatte, war es in Vergessenheit gerathen, bis *Pinel* in einem classischen Werke an die Spitze seiner Beschreibung der galligen Fieber zwei Krankheiten stellte, die er *Embarras gastrique* und *Embarras intestinal* nannte. Beim ersten Blicke könnten solche Benennungen zu der Meinung führen, dass dieser berühmte Nosolog beabsichtigt habe, unter einer und derselben Categorie die Angabe der hauptsächlichsten fremden Körper, welche den Magen und den Darm verstopfen könnten, zu bringen. Allein beim Lesen seines Werkes findet man, dass er einzig und allein durch diese Ausdrücke die Gegenwart von Unreinigkeiten in diesen Eingeweiden, d. h. diejenige des einzigen fremden Körpers, den man bis jetzt noch nicht in ihrer Höhle gefunden hat, bezeichnen wollte.

Gastrische Unreinigkeit, Status gastricus; fr. *Embarras gastrique.* Der Verfasser der Nosographie philosophique legt der gastrischen Unreinigkeit folgende Kennzeichen bei: bitterer Geschmack, weisser oder gelblicher Beleg der Zunge, Verlust des Appetites, Ekel, Anstrengungen zum Brechen und Erbrechen von gelben, grünlichen und bittern Materien; Empfindlichkeit des Epigastrium beim Drucke. Dieser Zustand kann mit oder ohne fieberhafte Bewegung vorhanden seyn: er wird manchmal von mehr oder weniger beunruhigenden sympathischen Erscheinungen, z. B. vom Kopfschmerz über den Augenhöhlen, von Delirium, Taubheit, Apoplexie, Lähmung, verschiedenen Schmerzen, Convulsionen u. s. w. begleitet. Er kann eine kürzere oder längere Zeit dauern, ohne dem Kranken in seinen gewöhnlichen Beschäftigungen hinderlich zu seyn; er hört durch ein spontanes oder künstlich hervorgerufenes Erbrechen und manchmal ohne merkliche Ausleerungen auf. Dem nämlichen Schriftsteller zu Folge wird die Entwicklung dieser Krankheitserscheinungen durch eine grosse Sensibilität, durch den Aufenthalt in den Gefängnissen und Spitälern, durch eine warme und feuchte Temperatur, durch den Genuss schwer verdaulicher Nahrungsmittel, durch Tafelexcesse, durch traurige Gemüthsbewegungen befördert oder veranlasst.

Die von *Pinel* gewählte nosologische Benennung beweist schon, dass er implicite annimmt, dass der Sitz der Krankheit im Magen und die gastrische Unreinigkeit eine örtliche Affection ist. Diese Wahrheit geht noch mehr aus der Unterscheidung hervor, die er zwischen den örtlichen Symptomen und den sympathischen Erscheinungen dieser Krankheit aufstellt. Das zur Charakterisirung ihrer Natur gebrauchte Wort *Embarras* bedeutet in dem Sinne des Verfassers Ansammlung von Saburren, von Mucositäten oder Galle in der Höhle des Magens. Nimmt man auch das Vorhandenseyn dieser Ansammlungen von saburralen Materien als eine bewiesene Thatsache an, so glauben wir, dass man sie nur als Ursache oder Wirkung der Leiden des Magens ansehen kann, und es bliebe immer die organische Beschaffenheit, in welche dieses Eingeweide versetzt worden ist, und die Natur des Eindruckes, den sie auf seiner innern Membran hervorbringen, zu bestimmen übrig. Nun sind die bei der gastrischen Unreinigkeit beobachteten örtlichen Erscheinungen, die Schmerzen im Epigastrium, der Ekel, das Erbrechen und die Anstrengungen zum Erbrechen ganz die nämlichen Symptome, wie sie sich bei der Entzündung der Magens entwickeln. Man lese die Beschreibung dieser letztern Krankheiten, und man wird ebenfalls einige der Turgescenz der Galle zugeschriebene sympathische Erscheinungen, wie die gelbe Färbung der Zunge, den Kopfschmerz, die verschiedenen Schmerzen u. s. w. angegeben finden; und wenn man einige andere krankhafte Zustände, wie das Delirium, die Convulsionen, die Apoplexie, die Lähmung u. s. w., die von *Pinel* als Symptome der gastrischen Unreinigkeit angegeben worden sind, nicht dabei erwähnt findet, so ist es wahrscheinlich, dass eine solche Reihe von Gehirnstörungen oder ihren Erscheinungen als nicht sehr geeignet erschienen ist, eine Entzündung des Magens zu charakterisiren. Kurz in der Schilderung der Symptome der Magenunreinigkeit, wie sie *Pinel* giebt, findet man die Angabe der örtlichen Haupterscheinungen der Magenentzündung und die mehrerer Gehirnkrankheiten. (Siehe Magenentzündung, Magendarmentzündung.)

Darmunreinigkeiten; fr. *Embarras intestinal*; wir beschränken uns ebenfalls blos auf einige Bemerkungen in Beziehung auf die

Darmunreinigkeiten, deren Kennzeichen *Pinel* folgendermassen angiebt:

„Koliken, Borborygmen, Flatulenzen, Spannung des Unterleibes, Verstopfung oder Diarrhöe gelber, grünlicher, flüssiger Materien. Dieser Zustand kann mit oder ohne fieberhafte Bewegung vorhanden seyn; er wird oft von secundären Erscheinungen begleitet, z. B. von einem Gefühle von Mattigkeit in den untern Gliedmassen und vorzüglich in den Knieen und in den Lenden; er hat eine sehr verschiedene Dauer und hört gewöhnlich mit einer spontanen oder künstlich bewirkten Diarrhöe auf; es liegen ihm die nämlichen Ursachen wie der gastrischen Unreinigkeit zum Grunde.“ Keins von diesen Symptomen spricht für eine Unreinigkeit in dem Darme; alle kündigen vielmehr eine Reizung der Schleimmembran dieses Eingeweides an; und wenn es die klinische Beobachtung nicht alle Tage darböte, so könnten wir uns auf eine Autorität, die unverdächtig ist, auf die Beschreibung der Darmentzündung, wie sie der berühmte Verfasser, der sie in diesem Falle verkannte, gegeben hat, stützen. Da alle auf die verschiedenen Grade und die vielfachen Schattirungen der Entzündungen des Magens und des Darmes anwendbaren therapeutischen Regeln sorgfältig in den Artikeln Magenentzündung, Darmentzündung, Magendarmentzündung angegeben und erörtert werden müssen, so werden auch die auf die Magen- und Darmunreinigkeiten bezüglichen ihre Erledigung nothwendig dort finden müssen.

In einem andern Artikel ist der Grad des Einflusses, den die Galle, die Mucositäten, die Pituita, die Cruditäten u. s. w. auf die Entstehung der Magen- und Darmreizungen ausüben können, bestimmt worden. (Siehe Saburra.) (P. Rayer.)

UNTERAUGENHOEHLENNERV; siehe Infraorbitalis (Nervus).

UNTERBINDUNG; siehe Ligatur.

UNTERDRUECKUNG DER GEBURT (in medicinisch-gerichtlicher Hinsicht), Suppressio partus; fr. *Suppression de part.* In der ausgedehntesten Bedeutung versteht man darunter den Akt, vermöge dessen man sich des Produktes der Empfängniss zu entledigen sucht. So wären der Abortus und der Kindermord eine Unterdrückung der Geburt.

Doch beschränken die Dispositionen unseres Strafcodex (Art. 345 u. flg.) die Geburtsunterdrückung auf den Akt des Verbergens der Geburt eines Kindes, ohne dass man deshalb auf sein Daseyn gewartet hat.

Was man übrigens auch für einen Sinn mit dem in Rede stehenden Ausdrucke verbinden will, so ist es offenbar, dass jede medicinisch-gerichtliche Lehre von der Unterdrückung der Geburt in den Mitteln begründet ist, welche darzuthun streben, dass eine Frau schwanger gewesen und niedergekommen ist (siehe Schwangerschaft, Geburt in medicinisch- gerichtlicher Hinsicht). Wenn das Kind, welches das Corpus delicti bildet, am Leben ist, so beschränken sich die Verrichtungen des gerichtlichen Arztes darauf, zu bestimmen, ob der physische Zustand dieses Kindes der Epoche seiner präsumirten Geburt entspricht. Lebt es nicht mehr, so beziehen sich die Untersuchungen, welche dann den Zweck haben zu constatiren, ob der Tod natürlich oder gewaltsam gewesen ist, auf die Lehre von dem Kindermorde. Wenn es sich um einen vor der Zeit ausgetriebenen und nicht lebensfähigen Fötus handelt, so gehören sie der Lehre von dem Abortus an; siehe diese beiden Wörter. (Marc.)

UNTERGRAETENGRUBE; siehe Infraspinata (Fossa).

UNTERGRAETENMUSKEL; s. Infraspinatus (Musculus).

UNTERKIEFER; siehe Maxillaria (Ossa.)

UNTERKIEFERDRUESE; siehe Submaxillaris (Glandula).

URTERKIEFERNERV; s. Maxillaris inferior (Nervus).

UNTERKINNPULSADER; s. Carotis.

UNTERLAGE, Linteum; fr. *Alèze*, *Alèse ou Alaise*; engl. *Lint.* Man belegt mit diesem Namen ein mehrfach zusammengeschlagenes Tuch, womit man das Bett des Kranken unter verschiedenen Umständen versieht.

Ehemals benutzte man als Unterlagen kleine Tücher von einer einzigen Leinwandbreite; man erkannte aber bald, dass diese Unterlagen zu schmal und zu dünn waren. Gegenwärtig bedient man sich gewöhnlicher Tücher, die man vier- oder achtfach auf verschiedene Weise zusammenschlägt, je nachdem es nothwendig ist, eine mehr oder weniger dicke, mehr oder weniger breite oder lange Unterlage zu haben. Die Leinwand, die man zu den Unterlagen benutzt, darf weder zu fein, noch zu grob, sondern muss weich, halb gebraucht und mit Lauge gebleicht seyn. Sie muss so viel als möglich frei von Nähten und von Stücken seyn.

Man legt Unterlagen unter die Kranken, bei denen die Excremente und der Harn unwillkührlich abgehen, um die Matratzen und die andern Theile des Bettes zu schützen, die Wäsche, so oft als es nothwendig ist, zu wechseln, und die Kranken in einem zu ihrer Heilung nothwendigen Zustande von Reinlichkeit zu erhalten. Wenn die ersten Lagen des Tuches durch die excrementitiellen Materien beschmutzt worden sind, so wendet man sie um, so dass jedesmal eine neue Lage unter den Kranken zu liegen kommt. Man erspart so eine grosse Menge Wäsche, was in den Spitälern sehr wichtig ist.

Wenn eine Unterlage schmutzig ist und man sie ganz und gar wechseln will, so befestigt

man zuerst an der einen Seite mit Stecknadeln eine andere Unterlage, hebt den Kranken empor und zieht die erste Unterlage hinweg, welche nun die zweite nach der Stelle, die sie selbst einnahm, nach sich zieht; indem man die beiden Unterlagen an einander befestigt, müssen die Köpfe der Nadeln in der Richtung, in welcher man die Unterlagen zieht, zu liegen kommen, damit sie nicht den Kranken stechen. Bevor man den Kranken auf eine Unterlage wieder niederlässt, muss man mit der Hand darüber wegstreichen, um sich zu überzeugen, dass sie weder Falten noch Wulste bildet, die lästig seyn würden und durch ihren Druck schmerzhafte Excoriationen veranlassen könnten. Wenn die von dem Kranken ausgeschiedenen Materien in so reichlichem Maasse abgehen, dass sie in wenigen Augenblicken die ganze Unterlage durchdringen, so muss man unter dieselbe ein grosses Stück Wachstuch legen, was sie zurückhält und hindert, durch die Matratzen zu gehen. Bei den blutigen Operationen, bei den Amputationen, dem Steinschnitte, der Operation der Afterfistel oder beim Aderlasse versieht man das Bett des Kranken mit Unterlagen, um das Blut, das Serum, den Harn, den Eiter und die andern Materien, die, wenn der Kranke operirt worden ist, ausfliessen müssen, aufzunehmen; man legt ihn ebenfalls auf Unterlagen, die man über sein Bett ausgebreitet hat; man legt ferner Unterlagen unter die neuentbundenen Frauen zur Aufnahme der Lochien; wenn man ein Geschwür, eine Wunde verbindet, so muss man unter den kranken Theil bis nach beendigtem Verbande eine Unterlage bringen, damit die Tücher und die Decken nicht durch den Eiter oder die örtlichen Arzneimittel, deren man sich bedient, beschmutzt werden.

In manchen Fällen wickelt man den Kranken selbst in eine Unterlage, die je nach dem Falle auf verschiedene Weise gelegt wird; auch legt man, wenn man den Kranken sitzend operiren muss, wie diess bei vielen Krankheiten des Kopfes, der Brust, der obern Gliedmassen nothwendig ist, Unterlagen bald um den Hals, bald horizontal um den Stamm oder schräg unter einer Achsel auf der einen Seite und über der Schulter der entgegengesetzten Seite an. Man bedient sich auch Unterlagen, um manche Kranke in ihrem Bette festzuhalten und um die Bewegungen des Stammes oder der Gliedmassen zu verhindern; zu diesem Zwecke lagert man die Mitte der der Länge nach gefalteten Unterlage auf dem Theile an, welchen man befestigen will, und befestigt die Enden auf jeder Seite an dem Holze des Bettes.

Manchmal benutzt man Unterlagen, um die Instrumente, deren man sich bei einer Operation bedienen will, zu bedecken und sie so dem Auge des Kranken zu entziehen.

Die Anatomen benutzen solche Tücher häufig, um die frisch verfertigten anatomischen Präparate hineinzuwickeln, um sie zu bedecken und vor der Berührung der Luft und der fremden Körper, die sie austrocknen oder beschmutzen könnten, zu schützen.

(Jules Cloquet.)

UNTERLEIBSENTZUENDUNG; s. D a r m e n t z ü n d u n g und B a u c h f e l l e n t z ü n d u n g.

UNTERPHOSPHORIGE SAEURE, Acidum hypophosphorosum; fr. *Acide hypophosphoreux*, engl. *Hypophosphorous Acid*; eine Verbindung aus 100 Gewichtstheilen Phosphor und 37,44 Sauerstoff. Es ist eine klebrige, unkrystallisirbare Flüssigkeit, welche die Lackmustinctur stark röthet; wenn sie einer hohen Temperatur unterworfen wird, Phosphorwasserstoffgas in maximo und Phosphorsäure liefert; und durch ihre Verbindung mit manchen Oxyden Salze giebt, die alle löslich sind. Sie findet keine Anwendung. (Orfila.)

UNTERPHOSPHORIGSAURE SALZE; fr. u. engl. *Hypophosphites*; eine Gattung von Salzen, die durch die Vereinigung der unterphosphorigen Säure mit einem Oxyde gebildet werden. Alle unterphosphorigsauren Salze werden bei einer hohen Temperatur zersetzt und liefern Phosphorwasserstoffgas in maximo, Phosphor, ein phosphorsaures Salz und ein rothes Produkt, was Phosphoroxyd zu seyn scheint. Wenn man ein trockenes, unterphosphorsaures Salz auf glühende Kohlen wirft, so wandelt sich dieses Salz unter einer schönen gelben Flamme in phosphorsaures Salz um. Sie sind im Wasser sehr löslich. Sie schlagen das Gold und das Silber aus ihren salinischen Auflösungen nieder. Sie entfärben das rothe schwefelsaure Manganoxyd. (Orfila.)

UNTERROLLNERV; siehe I n f r a t r o c h l e a r i s (Nervus).

UNTERSALPETRIGE SAEURE, Acidum hyponitrosum; franz. *A. hyponitreux*, engl. *Hyponitrous Acid*; eine Verbindung von Sauerstoff und Stickstoff, die man bis jetzt noch nicht hat allein erhalten können, die aber mit den Salzbasen eine eigenthümliche Gattung von Salzen bildet, welchen man den Namen u n t e r s a l p e t r i g s a u r e S a l z e (siehe dieses Wort) giebt. Man setzt voraus, dass diese Säure aus 100 Theilen Stickstoff und 150 Theilen Sauerstoff besteht. (Orfila.)

UNTERSALPETRIGSAURE SALZE; fr., engl. und lat. *Hyponitrites*. *Gay-Lussac* hat zuerst diese Gattung von Salzen kennen gelehrt. Alle bekannte untersalpetrig-saure Salze sind im Wasser löslich; die starken Säuren entbinden daraus pomeranzengelbes Salpetergas. Die sauerstoffbegierigen einfachen und zusammengesetzten Körper zersetzen sie bei einer hohen Temperatur, bemächtigen sich des Sauerstoffes der Säure und geben zu verschiedenen Produkten Veranlas-

sung. (Siehe die besondere Geschichte der einfachen metallischen Körper.) (ORFILA.)

UNTERSCHENKEL, Crus; fr. *Jambe*, engl. *the Leg*; der zwischen dem Knie und dem Fusse gelegene Theil der untern Gliedmasse; er entspricht dem Vorderarme der obern Gliedmasse, obschon er sich durch Kennzeichen davon unterscheidet, die eine Folge der verschiedenen Zwecke jeder Gliedmasse sind. Seine Form ist unregelmässig abgerundet. Er bietet nach vorn den winklichten Vorsprung des Kammes der Schienbeinröhre, die innere Fläche dieses Knochens und auf der äussern Seite eine den vordern Muskeln entsprechende Ebene, deren Umrisse sich bei ihrer Zusammenziehung bemerklich machen; hinten den Vorsprung der Wade und der Achillessehne, aussen und unten eine Vertiefung, welche diese Sehne von dem Wadenbeine und von den seitlichen Wadenbeinmuskeln, die unter der Haut an dieser Stelle hervorspringen, trennt, dar; nach innen ist eine leichte Vertiefung zwischen der Schienbeinröhre und den Muskeln der Wade vorhanden, eine beträchtlichere aber trennt diesen Knochen von der Achillessehne: im Grunde dieser Vertiefung liegt die Arteria tibialis posterior. Die Vena saphena externa und interna so wie ihre Zweige schimmern an verschiedenen Stellen, hauptsächlich auf den Seiten und hinten, durch die Hautbedeckungen hindurch. Die Haut des Unterschenkels ist vorn ziemlich dick, hinten fester und weisser, und bei dem erwachsenen Manne mit mehr oder weniger zahlreichen Haaren bedeckt.

Der Unterschenkel besteht aus Knochen, Bändern, Muskeln, Aponeurosen, Blut- und lymphatischen Gefässen, Nerven, Zell- und Fettgewebe.

Die Knochen des Unterschenkels sind die Schienbeinröhre, das Wadenbein und die Kniescheibe; diese letztere ist nur ein Anhang der Schienbeinröhre und gehört mehr dem Knie als dem eigentlichen Unterschenkel an. Die Schienbeinröhre und das Wadenbein, die an ihren Enden fest mit einander verbunden sind, werden in ihrem Körper durch einen Zwischenraum, der oben breiter als unten ist, und von einem Ligamentum interosseum ausgefüllt wird, getrennt. (Siehe Peronaeo-tibialis, Articulatio.) Der Unterschenkel ist in Beziehung auf diese festen Partieen oben umfänglicher als unten, innen dicker als aussen. Seine vordere Fläche neigt sich in dieser letzteren Richtung vermöge des grössern Vorsprunges der Schienbeinröhre nach vorn; seine hintere Fläche ist beinahe direkt nach hinten gekehrt; beide sind in ihrer Mitte im Niveau des Ligamentum interosseum deprimirt.

Die Muskeln des Unterschenkels nehmen seine vordere, äussere und hintere Partie ein. Die der vordern Gegend sind von innen nach aussen der Tibialis anticus, der Extensor hallucis, der Extensor communis digitorum pedis und der Peronaeus anterior: dieser letztere ist nicht constant vorhanden. Diese Muskeln liegen von aussen nach innen über einander und auf der äussern Fläche der Schienbeinröhre; hinten liegen sie auf dem Ligamentum interosseum und der vordern Partie der innern Fläche des Wadenbeins. An der vordern Partie des Unterschenkels findet man deren nur zwei: es sind diess der Tibialis anticus und der Extensor communis digitorum pedis; der Extensor hallucis fängt nur erst unterhalb des obern Drittels dieser Gliedmasse an, und der Peronaeus anterior nimmt nur das untere Drittel davon ein. Die Muskeln der äussern Gegend sind die beiden Peronaei laterales; sie liegen über einander und auf der äussern Fläche des Wadenbeins, so dass der längste und oberflächlichste blos in dem obern Drittel des Unterschenkels vorhanden ist. Die Muskeln der hintern Gegend bilden zwei über einander gelegene Ebenen: die oberflächliche Ebene umfasst die Muskeln der Wade, nämlich die Gastrocnemii, den Soleus und den Tibialis oder Plantaris longus; die tiefe Ebene besteht aus dem Musculus poplitaeus, welcher das obere Viertel derselben einnimmt, und aus dem Flexor proprius hallucis, Tibialis posticus, Flexor communis digitorum pedis, welche tiefer und von aussen nach innen in der Ordnung, wie wir sie aufgezählt haben, liegen. Die Muskeln dieser tiefen Ebene ruhen auf den hintern Flächen des Wadenbeins und der Schienbeinröhre, auf der hintern Partie der innern Fläche des erstern und auf dem Ligamentum interosseum.

Eine Umhüllungsaponeurose gehört allen diesen Muskeln gemeinschaftlich an. Sie ist vorn stärker als hinten, inserirt sich längs des vordern und innern Randes der Tibia und wird im Niveau der innern Fläche dieses Knochens, so wie an der untern Partie des Wadenbeins zwischen zwei am vordern Rande dieses Knochens fortlaufenden Kämmen, an denen sie sich befestigt, unterbrochen. Diese Aponeurose setzt sich in die des Oberschenkels, in Ausbreitungen des Sartorius, Rectus internus, Semitendinosus, Triceps cruralis und Biceps fort, und setzt sich ausserdem in dieser Richtung an dem obern Ende des Wadenbeins und an dem äussern Höcker der Tibia fest. Sie verschmilzt unten mit dem vordern und innern ringförmigen Bande und mit der Scheide der seitlichen Wadenbeinmuskeln; nach der Ferse zu verliert sie sich in das Zellgewebe. In der vordern Gegend des Unterschenkels bilden sich partielle Scheiden für den Tibialis anticus und Extensor digitorum pedis, indem sie eine Scheidewand zwischen diesen Muskeln und eine andere zwischen den letztern, dem Peronaeus anticus und die Peronaei laterales sendet, und sich vermöge derselben an dem ganzen vordern Rande des

Wadenbeins festsetzt. Nach aussen umfasst sie die Peronaei laterales durch eine aponeurotische Scheidewand, die sie von dem Soleus und dem Flexor hallucis trennt, und die sich an dem äussern Rande des Wadenbeins befestigt. Hinten bietet sie zwei Blätter dar, welche in ihrem Zwischenraume die Wadenmuskeln aufnehmen. Das oberflächliche Blatt ist sehr dünn und beinahe zellig; das tiefe Blatt, was unten, wo es zwischen dem innern Rande der Tibia und dem äussern der Fibula ausgespannt ist, ziemlich stark ist, enthält die tiefen Muskeln und verliert sich oben in das Zellgewebe zwischen ihnen und dem Soleus.

Die Aponeurose des Unterschenkels dient oben vielen Fasern der vordern und äussern Muskeln zum Ansatze; die hintern Muskeln bedeckt sie blos. Ihre untern Fasern sind meistentheils quere; die andern sind in verschiedenen Richtungen gekreuzt.

Abgesehen von dieser allgemeinen Umhüllungsaponeurose wird der Musculus poplitaeus von einer ihm eigenthümlichen Aponeurose bedeckt, und zwischen dem Musculus tibialis posticus und den beiden Flexoren der Fusszehen ist ein aponeurotisches Blatt vorhanden, was den ersten von diesen Muskeln umgiebt und ihn von den beiden andern trennt, indem er allen dreien zur Insertion dient und sich an dem innern Rande des Wadenbeins und an dem äussern Rande der Tibia festsetzt.

Die Gefässe und Nerven des Unterschenkels sind oberflächliche oder tiefe. Die erstern, welche zwischen der Haut und der Aponeurosis tibialis liegen, sind die Vena saphena externa et interna und ihre Aeste, die lymphatischen Gefässe, die sie begleiten, und die gleichnamigen Nerven: diejenigen von diesen Theilen, welche nach aussen liegen, gehören den Gefäss- und Nervenstämmen der Kniekehle an, während diejenigen, welche nach innen liegen, sich bis in die Gegend der Leiste erstrecken. Die tiefen Gefässe sind die Vasa poplitaea, tibialia anteriora, tibialia posteriora und peronaea. Die Abtheilungen des grossen Nervus ischiadicus, welche dem Nervus tibialis posterior, dem Musculocutaneus und dem Tibialis anterior zum Ursprunge dienen, constituiren die tiefen Nerven; der Musculocutaneus muss an der untern Partie des Unterschenkels, wo er unter der Haut liegt, unter die oberflächlichen Nerven gerechnet werden. Die Vasa poplitaea an ihrem Ende, die hintern Vasa tibialia und der Nervus tibialis posterior, die Vasa peronaea liegen zwischen den beiden Muskellagen der hintern Gegend; die Vasa peronaea liegen allein unten auf den tiefen Muskeln. Die Vasa tibialia anteriora und der Nervus tibialis anterior liegen ziemlich tief zwischen dem Tibialis anterior und den andern vordern Muskeln des Unterschenkels. Der Nervus musculocutaneus verläuft in seiner tiefern Partie längs der aponeurotischen Scheidewand, welche die Muskeln der vordern Gegend von denen der äussern trennt. Man findet den gemeinschaftlichen Stamm dieses Nerven und des Tibialis anterior oder den Ischiadicus poplitaeus externus unter dem obern Ende des Wadenbeins, zwischen diesem Knochen und dem Musculus peronaeus longus lateralis, dessen Richtung er schief kreuzt. An der obern Partie des Unterschenkels liegt gewöhnlich im Verlaufe der vorderen Schienbeingefässe eine lymphatische Drüse.

Das Zellgewebe des Unterschenkels ist um die Muskeln herum überall, wo ihre Fasern keine Insertionspunkte nehmen, reichlich vorhanden, hinten ist es um die Muskeln der Wade herum schlaffer. Die Räume, die sie zwischen sich lassen, füllt das Fettgewebe aus; es ist besonders um die Gefässe herum und vor der Achillessehne vorhanden. Diese Gewebe bilden ausserdem unter der Haut eine in der Regel nicht sehr dicke, aber je nach den Individuen veränderliche Lage.

Die häufigsten Krankheiten des Unterschenkels sind Wunden, Abscesse, Fracturen seiner beiden Knochen, Varices, die Ruptur mancher Muskeln oder sehnigen Partieen der Wade. (A. Béclard.)

UNTERSCHIEBUNG EINER GEBURT, Suppositio partus; fr. *Supposition de part* (in medicinisch-gerichtlicher Hinsicht). Man versteht unter diesem Ausdrucke: 1) die Unterschiebung eines Kindes bei einer Frau, die gar nicht geboren hat; 2) die Substitution eines Kindes für ein anderes.

Wenn es sich um die Unterschiebung eines Kindes bei einer Frau, die gar nicht geboren hat, handelt, so müssen sowohl die Schwangerschaft, als die Geburt nothwendig simulirt worden seyn. Man kann folglich eine affirmative oder negative Entscheidung über die Realität der Unterschiebung einer Geburt nur in sofern geben, als man die Frau, welche geboren haben will, untersucht und constatirt hat, ob die Zeichen einer frischen Geburt bei ihr vorhanden sind. (Siehe Geburt (in medicinisch-gerichtlicher Hinsicht.)

Doch ist es nicht hinlänglich, die Mutter blos in dem Falle, wo sie Geburtsspuren darbietet, zu untersuchen, sondern man muss auch constatiren, ob die physischen Kennzeichen des Kindes mit der Epoche seiner Geburt übereinstimmen. Hier wird die Untersuchung des Nabelstranges vorzüglich von hoher Wichtigkeit seyn, wenn nämlich die Untersuchungen unmittelbar nach der Geburt oder wenigstens wenige Tage nachher angestellt werden können.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass die Untersuchungen über die Geburtsunterschiebung um so unsicherer werden, als sie in einer entfernteren Epoche der wahren oder falschen Geburt statt finden.

Es kann der Fall vorkommen, dass man,

wenn eine Frau mit einem Kinde, was während oder unmittelbar nach der Geburt gestorben, oder auch mit einem Kinde, dessen Geschlecht interessirten oder ehrgeizigen Plänen entgegensteht, niedergekommen ist, es geschickt durch ein anderes, was beinahe zu der nämlichen Zeit geboren worden ist, ersetzt. Obschon die Ausführung eines solchen Betruges in der Regel sehr schwierig ist, so ist sie doch nicht ganz unmöglich, und man muss gestehen, die gerichtliche Medicin bietet keine Mittel dar, ihn zu entdecken. Die Aehnlichkeit zwischen den Eltern und dem Kinde, die übrigens nur erst in einer von der Geburt manchmal sehr entfernten Epoche hervortritt, kann höchstens nach *Haller* nur ein Gewissheitsmittel abgeben, wenn man präsumiren kann, dass das Kind von zwei Individuen von verschiedener Raçe, z. B. von einem Schwarzen und einer Weissen, oder von einer Negerin und einem Weissen gezeugt worden ist. Manche gerichtliche Aerzte, unter andern *Paul Zachias*, legen einen zu absoluten Werth auf das Vorhandenseyn gewisser erblicher körperlicher Fehler; denn diese letztern gewähren, da sie auch ohne Uebertragung entstehen können und sehr oft eine Generation überspringen, in Beziehung auf Geburtsunterschiebung höchstens nur eine Wahrscheinlichkeit und niemals eine Gewissheit.

Endlich giebt es einen Umstand, dessen Erwähnung wir bei dieser kurzen Erörterung nicht unterlassen können; er bezieht sich auf das Alter der Mutter. Selbst wenn es die gewöhnliche Zeit der Fruchtbarkeit um Vieles überschreitet, so kann es doch nur zu einem negativen Beweise der Mutterschaft werden, in sofern andere Beweise diese ausschlössen, da einige freilich seltene, aber gut constatirte Beispiele darthun, dass Frauen, welche das 50ste Jahr überschritten haben, Mütter geworden sind. Das Nämliche gilt von den Schlussfolgerungen, die man aus einer langen Unfruchtbarkeit ziehen möchte. Wir behandeln eben eine Dame, die, nachdem sie seit 21 Jahren, dass sie verheirathet ist, niemals empfangen hatte, sich gegenwärtig im siebenten Monate ihrer Schwangerschaft befindet.

(Marc.)

UNTERSCHIEDSBINDE, Discrimen; fr. und engl. *Discrimen*; eine Bandage, die von den Alten beim Aderlass aus der Stirnvene angewendet wurde. Man benutzt dazu eine drei Ellen lange und zwei Querfinger breite Binde. Man lässt von der Stirn, wo man die Binde mit dem Daumen der linken Hand anlagert, ein Stück davon von ungefähr einem Fuss Länge herabhängen; macht mit dem Kopfe der Binde, welchen man mit der rechten Hand hält, einen Umschlag, führt sie nun um den Kopf herum, bis man wieder zu der Stelle, von welcher man ausgegangen ist, gelangt; schlägt sodann das Stück, was man hat herabhängen lassen, auf der Pfeilnaht bis in den Nacken zurück und befestigt es durch neue Kreisgänge, so weit die Binde ausreicht. So beschreibt diese Bandage *Heister*. *Thillaye* giebt dem verticalen Bindenstücke eine halbe Elle Länge, um es mehrere Male zurückzuschlagen: es muss dadurch mehr Festigkeit erhalten. Die Unterschiedsbinde ist jetzt bei den Franzosen nicht mehr gebräuchlich, sondern sie benutzen statt ihrer das Bandeau.

(Marjoin.)

UNTERSCHULTERBLATTMUSKEL; s. Subscapularis (Musculus).

UNTERSCHULTERBLATTPULSADER; s. Subscapularis (Arteria).

UNTERSCHWEFELSAEURE, Acidum hyposulphuricum; fr. *A. hyposulfurique*, engl. *Hyposulphuric Acid.* Man verdankt die Entdeckung dieser Säure *Welter* und *Gay-Lussac*; sie machten sie im Jahre 1819. Sie besteht aus 100 Gewichtstheilen Schwefel und 125 Sauerstoff, so dass sie die Mitte zwischen der Schwefel- und der schwefligen Säure hält. Sie ist flüssig, geruchlos, von einem deutlich sauren Geschmacke. Ihre Dichtigkeit in concentrirtem Zustande ist 1,137. Der Hitze des Sandbades ausgesetzt oder (bei einer Temperatur von 10°) mit Schwefelsäure in den leeren Raum der Luftpumpe gebracht, wandelt sie sich in schweflige Säure, die sich entbindet, und in Schwefelsäure um. Die Salpetersäure, das Chlor und das rothe schwefelsaure Mangan bewirken in der Kälte keine Modification derselben. Das Blei und Silberoxyd, der Baryt, der Kalk, der Strontian bilden mit dieser Säure lösliche Salze. Sie findet keine Anwendung.

(Orfila.)

UNTERSCHWEFELSAURE SALZE; lat., fr. und engl. *Hyposulfates*; Salze, die aus Unterschwefelsäure (siehe dieses Wort) und einem Oxyde bestehen. Sie werden alle in der Kälte durch die Schwefelsäure zersetzt; ihre Säure bleibt in der Flüssigkeit zurück. Sie finden keine Anwendung.

(Orfila.)

UNTERSCHWEFLIGE SAEURE, Acidum hyposulphurosum; fr. *A. hyposulfureux*, engl. *Hyposulphurous Acid.* Man hat sie bis jetzt noch nicht isolirt erhalten können. Sie bildet sich nach *Gay-Lussac* jedesmal, wenn man Schwefel mit einer gewissen Anzahl schwefligsaurer Salze kochen lässt. Der Schwefel verbindet sich mit einem Theile des Sauerstoffes der schwefligen Säure, indem er selbst zu ihr übertritt. Diese Säure verbindet sich mit dem Oxyde des Salzes und bildet ein unterschwefligsaures Salz, was bis jetzt mit dem Namen geschwefeltes schwefligsaures Salz belegt worden ist. (Siehe unterschwefligsaure Salze.) Diese Säure findet keine Anwendung.

(Orfila.)

UNTERSCHWEFLIGSAURE SALZE, Hyposulphites; fr. und engl. *Hyposulfites (Sulfites sulfurés)*; eine Gattung von Salzen, die

durch die Verbindung der unterschwefligen Säure mit einem Oxyde entstehen. Sie finden keine Anwendung. (Orfila.)

UNTERSUCHUNG (geburtshülfliche), Exploratio obstetricia, Exploratio per tactum; fr. *Toucher*, engl. *Touching*. *De la Motte* hat zuerst auf den Nutzen dieser Ausforschungsweise aufmerksam gemacht; allein *Deventer* hat vorzüglich auf der Nothwendigkeit bestanden, sie in Gebrauch zu ziehen und alle die Vortheile, die man für die Diagnose der Schwangerschaft und der Geburt daraus ziehen kann, entwickelt. Alle Geburtshelfer sind mit ihm über die Vortheile dieser Untersuchung einverstanden, und *Malacarne* hat sie in einer Dissertation, welche den Titel führt: *la esplorazione proposta come fondamento dell' arte ostetricia*, sehr gut erörtert.

Voigtel unterscheidet in seiner vortrefflichen Abhandlung (Fragmenta semeiologiae obstetriciae) die geburtshülfliche Untersuchung in eine äussere oder Bauchuntersuchung und eine innere oder Gebärmutteruntersuchung. Er nimmt auch eine Untersuchung durch den After an. Diese drei Untersuchungsweisen beweisen sich in der That in einer grossen Menge von Fällen nützlich; und in einigen muss man sie nach einander in Anwendung bringen. Die äussere oder Bauchuntersuchung besteht in nichts Anderem als in dem Auflegen der Hand auf den Bauch, um diesen Theil durchzufühlen. Man muss sie oft mit der innern Untersuchung und mit der durch den After verbinden. Die innere oder Gebärmutteruntersuchung geschieht vermittels der Einführung eines oder zweier Finger, und manchmal der ganzen Hand in die Scheide und selbst in die Gebärmutter. Die ganze Hand bringt man nur selten und hauptsächlich unter manchen besonderen Umständen der Geburt, der Nachgeburt oder der Gegenwart eines sehr umfänglichen Polypen ein. Meistentheils bedient man sich eines einzigen Fingers, und zwar des Zeigefingers zu dieser kleinen Operation. Manche haben den Rath gegeben, sich des Mittelfingers zu bedienen, weil er der längste ist; Andere wollen, dass man den Zeigefinger und den Mittelfinger zusammen einbringe. *Smellie* bemerkt mit Recht, dass der Mittelfinger auf beiden Seiten zu sehr gehindert wird, als dass er diese Verrichtung gut erfüllen könnte, und dass, wenn man sie alle beide anwendet, die Frau, welche untersucht wird, sie nur mit vieler Mühe duldet, was für eine grosse Anzahl von Fällen wahr ist. Man kann sogar behaupten, dass die durch den Druck, den sie erleiden dürften, gehinderten Finger nicht die zur Erforschung der Theile nothwendigen Bewegungen ausführen können; auch lehrt übrigens die Erfahrung, dass man mit zwei Fingern nicht höher reicht als mit einem einzigen. Diesen Gründen gegen den Gebrauch zweier Finger bei der geburtshülflichen Untersuchung hat man noch hinzugefügt, dass die durch zwei Finger zu gleicher Zeit erhaltenen Wahrnehmungen weniger deutlich und weniger klar sind, als die, welche man durch die Spitze eines einzigen Fingers erhält.

Die Einführung des Fingers erfordert einige Vorsichtsmaassregeln. Der Nagel dieses Fingers muss gehörig abgeschnitten und abgestumpft seyn, damit er die genaue Application der Pulpe des Fingers auf diese Theile nicht hindert. Er soll auch nicht zu kürzlich erst abgeschnitten worden seyn, damit die Schnittfläche Zeit hat, ihre Schärfe zu verlieren, sich durch das Reiben zu glätten, und damit auch die neu entblöste Oberfläche der Haut nicht der Berührung einer scharfen Materie, die sie reizen, oder eines Giftes, was sie absorbiren könnte, blosgestellt wird. Ich finde diese letztere Besorgniss zu kleinlich und übertrieben; und was die Glätte der Schnittfläche des Nagels betrifft, so kann man sie leicht vermittels einer weichen Feile oder eines Stückchens Bimsteins erhalten. Der Finger muss mit einem fetten, salbenartigen oder schleimigen Körper überzogen werden. Die frische und ungesalzene Butter, das Schweineschmalz, das Cerat, die Salben, die weder ranzig noch durch die Beimischung von Aromen scharf gemacht worden sind, die milden Oele, der Althäe- oder Leinsamenschleim, das Eiweiss sind die Körper, die man am gewöhnlichsten anwendet. Diese Substanzen erleichtern nicht blos die Einbringung des Fingers durch die Mündung der Scheide, die manchmal sehr verengert ist, sondern sie erleichtern auch seine Bewegungen in den Fällen, wo die Wandungen der Scheide trocken sind. Denn es legen sich diese dann oft an die Oberfläche des Fingers an und machen seine Bewegungen unmöglich. Die fetten Körper haben ausserdem den Vortheil, dass sie die Berührung scharfer Substanzen, welche irgend eine Schrunde oder Riss, die man nicht beachtet haben dürfte, reizen könnten, oder eines Giftes, was absorbirt werden könnte, und wovon oft schlimme Beispiele vorgekommen sind, verhindert. Nach diesen kleinen Vorbereitungen bringt man den Finger auf den Damm und findet, indem man ihn von hinten nach vorn führt, leicht den Eingang der Scheide, in welchen man ihn, indem man der Axe dieses Kanales folgt, d. h. ihn von vorn nach hinten und von unten nach oben schiebt, einbringt. Die Hand muss sich in einer mittleren Lage zwischen der Pronation und Supination befinden; der ausgestreckte Daumen lagert sich vor der Symphyse der Schambeine, die drei letzten eingeschlagenen Finger stützen sich mit ihrer Rückenfläche gegen den Damm,

den man bis auf einen gewissen Punkt eindrücken kann, um den Finger höher hinauf zu bringen. Manche Geburtshelfer ziehen es vor, die drei letzten Finger auszustrecken, so dass der Radialrand des Zeigefingers sich gegen den Damm stützt. Ich habe lange Zeit diese Verfahrungsweise befolgt, sie später aber verlassen, weil ich die andere vorzüglicher gefunden habe. In manchen Fällen ist es vortheilhafter, den Daumen einzuschlagen und gegen die drei letzten Finger zu stützen, als ihn ausgestreckt zu halten. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, dass man an den Fingern der Hand, welche die Untersuchung verrichtet, keine Ringe tragen darf; der Nachtheil davon springt zu sehr in die Augen.

Die Frau, an welcher man die Untersuchung vornimmt, muss eine verticale oder horizontale Lage annehmen. In der erstern Lage zieht das Gewicht der Gebärmutter sie nach unten, und man kann den untern Theil dieses Organes leichter erreichen und untersuchen; sie ist nothwendig, damit man über ihre gute Lage oder ihre Dislocationen urtheilen und das Hin- und Herbewegen des Fötus bewirken und erkennen kann. Die Frau kann aufrecht stehen, indem sie die Lenden gegen einen festen Körper anstemmt und die Schultern etwas nach hinten zieht oder auch, indem sie den Körper nach vorn beugt und ihre Hände auf die Schultern des Arztes, der sie untersucht, stützt. Dieser Letztere sitzt vor der Frau auf einem Stuhle von passender Höhe oder, was noch besser ist, knieet mit dem einen Knie auf dem Boden, und bringt das andere, welches der Hand, womit er die Untersuchung macht, entspricht, zwischen die Unterschenkel der Frau, so dass er nöthigen Falles den Ellenbogen darauf stützen kann. [Besser ist es wohl, mit freiem Arme zu untersuchen, denn was die Hand durch die Unterstützung an Festigkeit gewinnt, verliert sie an Leichtigkeit und feinem Gefühl.] Die Frau kann auch in ihrem Bette knieen. Bei der horizontalen Lage befinden sich die Bauchwandungen in der Erschlaffung, man kann den Unterleib besser durchfühlen und mit einer Hand die obere und vordere Partie der Theile untersuchen, welche der in die Scheide oder in den Mastdarm eingebrachte Zeigefinger der andern Hand an ihrem untern und hintern Theile erforscht. Durch diese auf das Hypogastrium gelegte Hand kann man auch die Gebärmutter, oder eine Geschwulst, die man erforschen will, in das Becken und so zu sagen gegen den Finger drücken. Die Frau legt sich auf ein Bett, den Kopf und die Schultern durch Kissen gehörig unterstützt, die Ober- und Unterschenkel gebogen, oder sitzt auf dem Rande eines Stuhles, wobei der obere Theil des Stammes zurückgelehnt ist, und sich auf die Lehne des Stuhles stützt. In dem erstern Falle sitzt der Arzt an der rechten Seite des Beckens, wenn er sich der rechten Hand bedient; und an der linken, wenn er die linke Hand benutzt, und bringt die Hand unter dem Oberschenkel zu dem Eingange der Scheide, oder bleibt auch, was besser ist, aufrecht stehen und bringt die Hand zwischen die Oberschenkel. In dem zweiten Falle nimmt er der Frau gegenüber Platz. Unter manchen Umständen hat man empfohlen, die Frau knieen zu lassen, wobei sie den Körper nach vorn beugt und auf die Ellenbogen stützt. Ich habe niemals Gelegenheit gefunden, wo es mir Nutzen hätte schaffen können, die Frau eine so beschwerliche Lage annehmen zu lassen. Endlich ist man manchmal genöthigt, die Frau zu untersuchen, wenn sie auf der Seite liegt; in diesem Falle halte ich es für vorzüglicher, an der vordern Partie Platz zu nehmen, wenn es nämlich möglich ist. Um aus der geburtshülflichen Untersuchung alle möglichen Vortheile ziehen zu können, ist es nothwendig, dass die Harnblase und der Mastdarm leer sind.

Es wäre überflüssig, Regeln für die Untersuchung durch den Mastdarm aufzustellen. Durch diese Art Untersuchung kann man höher in das Becken hinauf gelangen und die hintere Fläche von Theilen untersuchen, deren untere Fläche blos dem Finger zugänglich ist. In diesen beiden Beziehungen gewährt sie einen grossen Nutzen.

Die geburtshülfliche Untersuchung ist an und für sich selbst sehr einfach, hinsichtlich ihrer Resultate aber bietet sie grosse Schwierigkeiten dar und erheischt sie eine grosse Uebung. Man wird diess leicht begreiflich finden, wenn man berücksichtigt, dass man durch das blosse Befühlen mit der Spitze eines Fingers zahlreiche und sehr mannichfaltige Zeichen erlangen, die Form der Theile, ihr Volum, ihre Beweglichkeit, ihre Schwere, ihre Dichtigkeit, die Beschaffenheit ihrer Oberflächen, ihre Temperatur und andere Modificationen mehr unterscheiden muss. Der Gebrauch des Speculum leistet sicher grosse Dienste, kann aber doch nicht die Stelle der geburtshülflichen Untersuchung vertreten, und es ist mir kein Fall vorgekommen, wo das Speculum mich andere Modificationen, als die, welche mir die Untersuchung angegeben hatte, die der Farbe etwa ausgenommen, hätte erkennen lassen. Um die in Rede stehenden Schwierigkeiten so viel als möglich zu vermindern, habe ich mich unstreitig in sehr ausführliche Erörterungen eingelassen, von denen mir aber keine vernachlässigungswerth erscheint. Die nöthige Uebung, um von der geburtshülflichen Untersuchung alle die Indicationen, die sie liefern soll, zu erhalten, erwirbt man, wenn

man alle Gelegenheiten ergreift, sie erst an Leichnamen und später an lebenden Frauen jedes Alters und unter den verschiedenen Bedingungen des nicht schwangeren oder schwangeren Zustandes, der Gesundheit oder Krankheit zu verrichten. Auch thut man wohl, sie vor, während und nach der Menstruation zu machen. Indem man sie an den Leichnamen vornimmt, hat man den Vortheil, die Genauigkeit der Indicationen, die man erlangt hat, constatiren zu können. Die Länge des Fingers, die Feinheit des Gefühls sind zwar ganz köstliche natürliche Eigenschaften; allein ich glaube und die Erfahrung hat es mir bewiesen, dass man durch Gewohnheit und Nachdenken wenigstens die Länge des Fingers ergänzen kann, wofern nicht die Kürze des Fingers eine extreme ist. Es reicht nicht hin, dass der Arzt die nöthige Geschicklichkeit besitzt, sondern er muss auch bei der Untersuchung selbst alle mögliche Decenz beobachten, mit aller Schonung, aller Gelindigkeit verfahren, damit der Frau die Schmerzen, die diese Operation verursacht, erspart werden; allein es müssen aber auch ihrerseits die Frauen, die in der Regel nur mit Widerwillen die Untersuchung gestatten, sich ihr endlich ganz und völlig unterwerfen, denn wenn sie durch Bewegungen oder Zusammenziehungen die Untersuchung erschweren, so giebt diese für die Diagnose kein Resultat. Es ist besser, sie gar nicht zu unternehmen, als sie unvollständig zu machen, wenn die Frau es nicht über sich gewinnen kann, dem Arzte volle Freiheit zu lassen.

Ich will mich hier nicht in eine ausführliche Erörterung der Fälle, in welchen die Untersuchung zu unternehmen ist, und der Zeichen, die sie dem Geburtshelfer, dem Wundarzte und dem Arzte liefern kann, einlassen. Es würde diess nur eine Wiederholung dessen seyn, was in den Artikeln, die sich auf die verschiedenen Punkte der Geburtshülfe und auf die Krankheiten der in dem Becken enthaltenen Organe beziehen, gesagt worden ist; dahin gehören die Artikel Becken, Beckenmesser, Schwangerschaft, Abortus, Geburt, Gebärmutter (Krankheiten derselben) u. s. w. Ich spreche hier auch nicht von der geburtshülflichen Untersuchung, in sofern sie als ein Mittel vorgeschlagen worden ist, die Zusammenziehungen der Gebärmutter zu erregen, und sie wirksamer zu machen; das, was ich darüber in dem Artikel Geburt gesagt habe, scheint mir hinlänglich zu seyn.

(Desormeaux.)

UNVERMOEGEN; s. Impotenz.

UPAS; fr. u. engl. *Upas.* Mit diesem Namen bezeichnet man in Java die vegetabilischen Gifte; insbesondere aber giebt man ihn zweien von diesen Substanzen, deren sich die Eingebornen zur Vergiftung ihrer Pfeile bedienen, und die sie *Upas tieuté* und *Upas antiar* nennen. Lange Zeit hindurch waren die abgeschmacktesten Mährchen über diese Gifte, über ihre Einsammlung, ihre Bereitungsweise und ihre Wirkungen verbreitet. Vorzüglich gefiel sich ein Arzt der holländischen Compagnie, Namens *Förscl*, in einer Brochure über diese Substanz, alle Volkstraditionen zu sammeln und zu verbreiten und ihnen sogar die Träumereien seiner Einbildungskraft hinzuzufügen. *Charles Coquebert Montbret* hat zuerst allen diesen Absurditäten ihr Recht widerfahren lassen und reducirte die Geschichte dieser Gifte auf das Positivere und Rationellere. Die Natur der Bäume, die sie hervorbrachte, und das zu ihrer Bereitung angewendete Verfahren waren aber durchaus unbekannt. Ein französischer Naturforscher, *Leschenault de la Tour*, welcher der Weltumseglungsexpedition des Capitains *Baudin* beigegeben war und sich einige Zeit zu Java aufgehalten hatte, machte bei seiner Rückkehr nach Paris in dem 16ten Bande der *Annales du Muséum d' Histoire naturelle* die Beschreibung der beiden Bäume, welche diese Gifte liefern, bekannt; und da er eine gewisse Quantität davon mitgebracht hatte, so überliess er sie an *Magendie* und *Delile*, die eine grosse Menge Versuche machten, um ihre Wirkungsweise auf die Thiere zu constatiren. Diese Versuche sind theils in der von diesen Schriftstellern dem französischen Institute übergebenen Denkschrift, theils in der von *Delile* vor der medicinischen Facultät in Paris vertheidigten Inauguraldissertation verzeichnet.

Seit dieser Zeit hat der Dr. *Thomas Horsfield*, der sich lange Zeit in Java als Arzt des holländischen Gouvernements aufgehalten hat, in dem siebenten Bande der Transactions der batavischen Gesellschaft eine sehr interessante Abhandlung über diesen Gegenstand bekannt gemacht. Diese in's Französische übersetzte Abhandlung erschien im siebenten Bande des *Journal de Physiologie* von *Magendie.* Aus diesen verschiedenen Quellen haben wir die Notizen, die wir über diese Gifte geben werden, geschöpft.

1) Von dem Upas antiar. — Es scheint, als ob man es auf Java Oupas antschar nennt. Es ist der Saft, welcher aus den in den Stamm eines sehr grossen Baumes, der nach *Leschenault de la Tour* in die natürliche Familie der Apocineen gehört und den er Antiaris toxicaria, *Lesch.*, genannt hat, gemachten Einschnitten ausfliesst. (*Ann. du Mus. T. XVI, p. 476, Tab. 22.*) Dieser Baum ist einer der grössten in den Wäldern der Insel und erlangt daselbst colossale Dimensionen; er wächst

von Pflanzen jeder Art umgeben und auf seiner Rinde werden eine grosse Menge Insekten erzeugt, die keineswegs davon belästigt zu werden scheinen. Man hat also mit Unrecht gesagt, dass der Antiar oder Antschar stets isolirt lebe, indem er um sich herum Alles das, was Leben habe, zerstöre. Sein Stamm treibt an seiner Basis grosse Exostosen hervor, die denen, welche das Canarium commune darbietet, ähnlich sind. Seine Blätter sind abwechselnd, eiförmig, gestielt, lederartig, gewöhnlich kraus, blassgrün, von einer trocknen Consistenz, mit kleinen, äusserst kurzen und rauhen Haaren bedeckt; seine Blüthen sind einhäusig; die männlichen sind auf einem hemisphärischen, gestielten und achselständigen, gemeinschaftlichen Fruchtboden vereinigt. Diese Blüthen werden durch zahlreiche und wie dachziegelförmige Schuppen getrennt. Die weiblichen Blüthen sind einzeln stehend und beinahe in der Achsel der Blätter aufsitzend; zahlreiche dachziegelförmige Schuppen bedecken den Eierstock, auf welchem sich zwei pfriemförmige und aus einander laufende Narben befinden. Die Frucht ist ein von den Kelchschuppen, die sich unter einander vereinigt haben und fleischig geworden sind, bedecktes Akenium. Der in der Rinde des Antiar enthaltene eigenthümliche Saft ist sehr klebrig und hat einen sehr bittern Geschmack. Der, welchen man aus dem Stamme gewinnt, hat eine gelbliche Farbe, während er in den jungen Aesten weiss ist; seine Emanationen sind manchmal schädlich, üben oft aber auch gar keinen Einfluss auf manche Individuen aus. Diese Unterschiede hängen von der grössern oder geringern Empfänglichkeit der Subjecte ab; dieser Baum wächst hauptsächlich auf dem östlichen Ende von Java. *Rumphius* hat in seinem Herbarium amboinense eine ziemlich lange Notiz über den Upas antiar, den er mit dem Namen Arbor toxicaria bezeichnet, gegeben. Dieser Baum wächst nicht auf Amboina, sondern der Zweig, den *Rumphius* abbildet, ist ihm von Macassar geschickt worden. Es scheint auch, als ob der nämliche Baum auf Borneo, Sumatra und Bali vorhanden ist, wo man das Gift, was er liefert, unter dem Namen Ipo oder Upo kennt.

Auf folgende Weise bereiten nach *Horsfield* die Japanesen das Upas antiar. Ungefähr acht Unzen des Antscharsaftes, den man, wie er sagt, des Abends vorher eingesammelt und in ein Bambusrohr gethan hatte, wurden in ein Gefäss gegossen; man vermischte damit unter vorsichtigem Zugiessen den aus den weiter unten erwähnten und sehr genau zerriebenen und zerstossenen Substanzen ausgedrückten Saft. Diese Substanzen sind: Arum nampoo der Japanesen; Kaempferia galanga *L.*, Amomum zerumbet *L.*, die gewöhnliche Zwiebel und der gewöhnliche Knoblauch, von jedem eine halbe Drachme; man setzt hierauf eine gleiche Quantität gepulverten schwarzen Pfeffer zu und rührt das Gemenge um. Man steckt sodann in die Mitte der Flüssigkeit einen einzigen Samen von Capsicum fruticosum; dieser Same dreht sich sogleich bald in der Mitte, bald an den Rändern des Gefässes, mit einer sichtbaren Unruhe der Oberfläche der Flüssigkeit ungefähr eine Minute lang herum. Wenn das Gemisch wieder zur Ruhe gekommen war, wurde die nämliche Quantität Pfeffer noch einmal zugesetzt und wie vorher ein zweiter Same von Capsicum hineingethan, der eine ähnliche, aber weniger starke Unruhe in der Flüssigkeit hervorbrachte. Man setzte zum dritten Male eine gleiche Quantität Pfeffer zu und that sodann wiederum ein Samenkorn von Capsicum hinein. Wenn dieser letztere unbeweglich bleibt, indem er um sich herum auf der Flüssigkeit einen Kreis hat, der eine Art Hof um ihn bildet, so ist die Operation beendigt und das Gift bereitet. Die Bereitung der Gifte auf der Insel Java ist eine eigenthümliche Kunst, die blos einer kleinen Anzahl von Individuen, welche in einigen gebirgigen Theilen der Insel wohnen, bekannt ist. Man bewahrt in der Regel das Antiar in Röhren auf, die aus Bambusästen gemacht worden sind, welche man genau an beiden Enden verschliesst und mit harziger Substanz versieht; es verändert sich ziemlich leicht, wenn es der Luft ausgesetzt bleibt. Wenn es aber in gut verschlossenen Gefässen aufbewahrt worden ist, so verliert es nichts von seiner Activität, wie es die von *Magendie* und *Delile* mit durch *Leschenault de la Tour* aus Java mitgebrachtem Antiar gemachten Versuche beweisen.

Von dem Upas tieuté. — Nach *Horsfield* ist dieses Gift noch heftiger als das Antiargift, was von den Japanesen Tshettik genannt wird. Es kommt von einem grossen kletternden Strauche oder Liane, dessen Fructification man noch nicht kennt, der nach *Leschenault* aber unter die Gattung Strychnos gehört und den er unter dem Namen Strychnos Tieuté beschrieben und abgebildet hat (*L. c. T. XXIII.*). Diese Pflanze treibt ihre Wurzeln, die manchmal eine sehr beträchtliche Länge haben, horizontal; ihr Stengel erreicht oft die Spitze der höchsten Bäume. Die kleinen Zweige sind an dem Stengel entgegengesetzt; lang, dünn, cylindrisch, divergirend, die Blätter entgegengesetzt, eilanzettförmig, ganzrandig, glatt, an ihrer Spitze zugespitzt, ihre Rippen sind parallel. Man findet entweder an dem Ende der Zweige oder den Blättern gegenüber eine Art hakenförmige, ungefähr einen Zoll lange

Ranken. Die Pflanze wächst in dicken und schattigen Wäldern und ist ziemlich selten.

Um das Gift zu bereiten, trennt man die Rinde von der Wurzel, nachdem man sie von der ihr anhängenden Erde gehörig gereinigt hat; man bringt sie in eine hinlängliche Quantität Wasser, was man ungefähr eine Stunde lang kochen lässt; die Flüssigkeit wird hierauf vorsichtig durch ein leinenes Tuch filtrirt; sie wird auf's Neue auf's Feuer gebracht und man lässt sie langsam bis zur Consistenz eines weichen Extractes abdampfen. Man setzt sodann den aus dem Arum, der Galanga, der Zwiebel, dem Knoblauch u. s. w. ausgedrückten Saft und den gepulverten Pfeffer zu; bringt sodann das Gemenge einige Minuten lang auf das Feuer und die Bereitung ist dann vollendet.

Dieses Gift ist, wie schon gesagt, wirksamer, heftiger als das, was man von dem Antiar erhält. Die Japanesen bedienen sich ohne Unterschied beider, um ihre Kriegs- und Jagdwaffen zu vergiften. Das Fleisch der Thiere, die sie durch dieses Mittel tödten, nimmt keine schädliche Eigenschaft an: man braucht nur den Theil, in welchen sich der Pfeil eingesenkt hat, hinwegzunehmen. Allein diese beiden Gifte haben, obschon sie beide sehr schnell den Tod veranlassen, doch eine ganz verschiedene Wirkungsweise, wie es aus den nach einander von *Magendie*, *Delile*, *Orfila* und *Horsfield* gemachten Versuchen hervorgeht. Das Antiar wirkt, wie alle andere narkotisch-scharfen Gifte; es wird absorbirt, in den Strom des Kreislaufes gebracht und wirkt auf das Gehirn und das Rückenmark; es veranlasst oft alle Wirkungen der brechenerregenden Substanzen. Das Upas tieuté dagegen, was die ganze Energie seiner Wirkung dem Strychnin verdankt, was bekanntlich sich in allen giftigen Strychnosarten vorfindet, ist ein heftiges Erregungsmittel des Rückenmarkes, auf welches es besonders seine Wirkung richtet, was der Tetanus, die Unbeweglichkeit des Thorax und folglich die Asphyxie, an welchen die dem Einflusse dieses Giftes unterworfenen Thiere umkommen, beweisen. In dem Upas antiar dagegen findet man, wie es sich erwarten liess, keine Spur von Strychnin. (Siehe den Artikel Gift.) (A. Richard.)

URACHUS, Harnstrang, Nabelleiter; fr. *Ouraque*; engl. *Urachus*. Ein Kanal, der sich bei manchen Vierfüsslern vorfindet und durch welchen die Blase des Embryo mit der Höhle der Allantois communicirt. (Siehe Ei, menschliches.)

URAN, Uranium; fr. *Urane*; ein Metall der vierten Klasse (siehe Metall), was man in der Natur im Zustande des Protoxyds und des Perphosphates findet und was einen Bestandtheil der Pechblende bildet. Es ist fest, bildet nach *Arfwedson* glänzende Octaëder, während es *Lecanu* nur in Form eines braunen Pulvers erhalten konnte; sein specifisches Gewicht ist 8, 7. Mit Hülfe der Wärme verbindet es sich mit dem Sauerstoffe und giebt ein in den Säuren sehr lösliches grünes Protoxyd. Es ist ferner ein gelbes Deutoxyd vorhanden, was man durch Calciniren des salpetersauren Urans bereitet und was mehrere Chemiker für eine Säure ansehen, weil es die Eigenschaft besitzt, sich mit den Basen zu verbinden. Das Uran wirkt weder auf das Wasser, noch auf die Bor-, Kohlen-, Phosphor-, reine Schwefel- und Salzsäure ein; es zersetzt die Salpetersäure, oxydirt und löst sich auf. Man erhält es, wenn man das Uranoxyd in einer sehr hohen Temperatur mit der Kohle behandelt. Es findet keine Anwendung. (Orfila.)

URANISCORRAPHE, von *οὐρανισκος*, Gaumen, und *ῥαφη*, Naht; die Gaumennaht.

URANORRHAPHE, von *οὐρανος*, Gaumen, und *ῥαφη*, Naht; die Gaumennaht.

URATES, harnsaure Salze, siehe dieses Wort.

URETER, von *οὐρον*, Harn; der Harnleiter, der Ausscheidungskanal der Niere; siehe dieses Wort.

URETHRA, der Ausscheidungskanal des Harns; siehe Penis und Vulva.

URETHRALGIA, von *οὐρηθρα*, Harnröhre, und *ἀλγος*, Schmerz; der Harnröhrenschmerz.

URETHRALIS, fr. *Uréthral*; was sich auf die Harnröhre bezieht oder zu ihr gehört.

URETHRITIS; fr. *Uréthrite*; die Harnröhrenentzündung; s. Blennorrhagia.

URETHRORRHAGIA, von *οὐρηθρα*, Harnröhre, und *ῥηγνυμι*, ich berste; Harnröhrenblutung; fr. *Uréthrorrhagie*; engl. *Urethrorrhagy*; eine Blutung, die ihren Sitz in der Harnröhre hat. Diese Blutung ist meistentheils Symptom einer Entzündung, einer Verschwärung der Schleimmembran der Harnröhre. Sie kann durch die Gegenwart eines fremden Körpers in diesem Kanale, durch eine während der Erection entstandene Ruptur der Blutgefässe, oder durch die Anstrengungen beim Beischlafe, oder durch eine Contusion oder irgend eine Gewaltthätigkeit veranlasst werden. Man beobachtet sie auch bisweilen während des Verlaufes der Blennorrhagie; manchmal scheint sie auch idiopathisch, von jeder organischen Affection unabhängig zu seyn, z. B. wenn sie die Stelle des Menstrual- oder Hämorrhoidalflusses vertritt. Gewöhnlich fliesst das Blut tropfenweise und fortwährend aus der Harnröhre; manchmal kann es aber auch wegen irgend eines Hindernisses für seinen Abgang in die

Harnblase gelangen und mit dem Harne abgehen. Die Urethrorrhagie liesse sich in diesem Falle mit der Hämaturie verwechseln; allein die vorausgegangenen Umstände dürften dazu beitragen, den Sitz der Blutausbauchung kenntlich zu machen. In der Regel ist die durch die Urethrorrhagie gelieferte Blutmenge unbedeutend. Doch führt *Frank* das Beispiel eines Mannes an, bei welchem während des Verlaufes einer Blennorrhagie ein so reichlicher Blutabgang eintrat, dass man seine Quantität auf fünf Pfund schätzen konnte und dass diese Hämorrhagie die Ohnmacht und verschiedene andere schlimme Zufälle zur Folge hatte. Die Behandlung der Urethrorrhagie richtet sich nach den Ursachen, die sie veranlasst haben; meistentheils ist der Ausfluss so unbedeutend, dass er gar keine erfordert. In dem entgegengesetzten Falle wendet man Applicationen von kaltem Wasser, von gestossenem Eise oder andern adstringirenden Mitteln auf den Penis, den Damm, den Hodensack an. Man muss die Oeffnung der Vorhaut mit den Fingern verschliessen, um das Gerinnen des Blutes in dem Kanale zu bewirken; aber den Rückfluss des Blutes in die Blase beachten. Vermuthete man diesen Rückfluss, oder wollte man ihn verhüten, so könnte man eine Compression jenseits des Sitzes der Blutausbauchung anbringen, im Fall dieser Sitz zugänglich und bekannt wäre; manchmal kann ihn der Schmerz angeben. Wenn endlich diese Mittel erfolglos bleiben, so hat man den Vorschlag gemacht, eine Sonde von einem ziemlich dicken Caliber in die Harnröhre einzubringen.

URETHROTOM, von *οὐρηϑρα*, Harnröhre, und *τομη*, Schnitt; fr. *Uréthrotome*; ein chirurgisches Instrument, was zum Durchschneiden der Harnröhre bestimmt ist. *Lecat* verrichtete den Steinschnitt mit ihm eigenthümlichen Instrumenten; dem einen von ihnen hat er den Namen Urethrotom gegeben, weil er sich seiner zur Eröffnung der Harnröhre bediente; das andere nennt er Cystotom, weil es bestimmt ist, die Vorsteherdrüse und den Blasenhals zu trennen. Das erstere, was dem bei dem grossen Apparate gebräuchlichen Lithotom ähnlich ist, unterscheidet sich dadurch, dass die in ihrem Hefte feststehende Klinge dieses Instrumentes auf ihrer mittleren und rechten Partie eine ziemlich tiefe Rinne hatte, die sich über ihre ganze Länge erstreckt.

Das Wort Urethrotom sollte nicht blos für das Scalpel und das gerade Bisturi, vermittels welchem man unter manchen Umständen die Wandungen der Harnröhre trennt (siehe Urethrotomia), sondern auch für die zahlreichen Instrumente, die man zum Durchschneiden eines Theiles dieses Kanales bei den verschiedenen zur Verrichtung der Lithotomie unterhalb der Schambeine erfundenen Verfahrungsweisen vorgeschlagen hat, gebraucht werden. (Siehe Lithotom und Lithotomia.) (Murat.)

URETHROTOMIA; fr. *Uréthrotomie*; engl. *Urethrotomy*. Die Etymologie ist die nämliche wie bei dem vorigen Worte; und es bedeutet Trennung der Harnröhre, Harnröhrenschnitt. Einige Wundärzte haben den Vorschlag gemacht, dieses Wort zur Bezeichnung einer Operation zu gebrauchen, die man bisweilen an dem Theile des Kanales der Harnröhre, welcher dem Damme entspricht, oder an jeder andern Partie dieses Kanales zu verrichten genöthigt wird. Man hat gerathen, einen kleinen Einschnitt in die häutige Partie der Harnröhre zu machen, um in die Blase zu gelangen und dieselbe von dem Harne, den sie enthält, zu befreien, wenn die Einführung einer Sonde auf dem gewöhnlichen Wege durchaus unmöglich ist (siehe Harnverhaltung, Harnröhrenverengerung). Man nimmt insbesondere zur Urethrotomie seine Zuflucht, um einen Stein oder irgend einen in der Harnröhre stecken gebliebenen fremden Körper, der zu umfänglich ist, um durch den ganzen Kanal zu gehen, auszuziehen; [so wie auch bei Harnverhaltung durch Stricturen, Harnröhrenpolypen oder Karunkel und Harnröhrenverwachsungen. (Siehe Harnröhrenverengerung und Harnverhaltung.)]

Die Körper, die man am häufigsten in dem Kanale der Harnröhre antrifft, sind Stücke von Cathetern oder Bougies. Bisweilen findet man auch Stückchen Holz, Ohrlöffel, Nadeln, Pfeifenröhre, Bohnen oder andere Körper, die eingebracht worden sind und die man in diesen Kanal hat schlüpfen lassen. Mehrere von diesen Körpern können wieder herausgedrückt werden (siehe fremde Körper der Harnröhre); ist es aber unmöglich, sie auf dem natürlichen Wege hervorzuziehen, so bleibt nichts weiter zu thun übrig, als die Weichtheile, die sie bedecken, zu durchschneiden und sie sodann durch diese Wunde auszuziehen. Wenn der fremde Körper aus einem Stück Catheter oder Bougie besteht, so reicht es hin, nachdem man ihn an der Stelle, die er einnimmt, fixirt hat, einen kleinen Einschnitt an seinem vordern Ende zu machen.

Steine von einem mässigen Volum, die durch die Zusammenziehungen der Blase aus dieser fortgetrieben oder durch den Harn fortgespült worden sind, können an verschiedenen Stellen der Harnröhre stecken bleiben und an der Stelle, wo sie verweilen, eigenthümliche Symptome veranlassen. Was für eine Gegend sie auch einnehmen mögen, so muss man ihren Abgang durch die Anwendung solcher Mittel, welche Erschlaffung zu bewirken geeignet sind (Blutentziehungen, Bäder, erweichende Applicationen, diuretische Getränke, Oeleinspritzungen, gelinder und schonender Druck), zu bewerkstelligen suchen;

man hat auch das Aufblasen, das Saugen und das Ausziehen mit dem Löffel oder passenden Zangen angerathen. Wenn diese verschiedenen Mittel ohne Erfolg bleiben und bei dem Kranken üble Zufälle eintreten, so schreitet man zur Operation.

Die Erfahrung lehrt, dass der Stein manchmal in dem Blasenhalse stecken bleibt, ziemlich oft die häutige Partie der Harnröhre einnimmt, andere Male bis in die schwammige Gegend vorrückt; aber auch in der schiffförmigen Grube zurückgehalten werden kann.

1) Die kegelförmige Form, welche die Harnröhre bei ihrer Verbindung mit der Harnblase an der, Blasenhals genannten, Stelle darbietet, befördert das Hinabfallen der kleinen Steine in diesen Theil und ihr Verweilen darin; sie nehmen hierauf rasch darin zu. Ihre Gegenwart in dem Blasenhalse kündigt sich durch einen tiefen Schmerz im Damme, durch Schwere in der Gegend des Mastdarms, durch ein lebhaftes und permanentes Brennen in dem ganzen Verlaufe der Harnröhre, besonders an dem Ende der Ruthe an; die Ausscheidung des Harns ist gehindert und in manchen Fällen aufgehoben. Man erkennt diese Körper vermittels des Catheterismus oder mit Hülfe des in den Mastdarm eingebrachten Fingers. Will man zu ihrer Ausziehung schreiten, so muss der Kranke wie bei der Lithotomie liegen und befestigt werden; man verfährt sodann beinahe wie bei der Methode des *Celsus*. Der Wundarzt bringt einen oder zwei Finger in den Mastdarm ein, die er krümmt, um den Stein zu fixiren und ihn so nahe als möglich dem Damme zu bringen. Kann der Catheter in die Blase gelangen, so bringt er ihn zuerst ein, und er dient dem Messer zum Führer. Nachdem er die Hautbedeckungen durch einen Gehülfen, der zu gleicher Zeit den Hodensack emporhält, hat anspannen lassen, macht er mit einem convexen Bisturi einen Schnitt von oben nach unten und von innen nach aussen, welcher die Haut, das Zellgewebe und die Harnröhre betheiligt; er verlängert sodann den Schnitt auf die Spitze der Vorsteherdrüse. Der blosgelegte und lockergemachte Stein wird mit einer Zange ausgezogen. Nach dieser Ausziehung muss man den Finger tief in die Wunde, und unmittelbar nachher die Sonde in die Blase bringen, um sich zu überzeugen, ob nicht noch ein anderer Stein vorhanden ist.

2) Die häutige Partie der Harnröhre ist schwach und ausdehnbar, weshalb sie leicht das Verweilen der nicht sehr umfänglichen Steine gestattet; der Kranke fühlt Schmerzen bei der Ausscheidung des Harns. Ein in den Mastdarm gebrachter Finger und der Catheterismus bestätigen die Diagnose. Die zu ihrer Ausziehung nothwendige Operation ist weniger gefährlich und schwierig als in dem vorigen Falle, weil man weniger Theile zu trennen hat, um zu diesen Körpern zu gelangen. Der Kranke nimmt eine Lage wie in dem ersten Falle an. Nachdem der Wundarzt den Zeigefinger der linken Hand in den Mastdarm gebracht hat, um den Stein gegen den Damm zu drängen, und die Haut dieser Gegend durch einen Gehülfen hat anspannen lassen, macht er einen schiefen Schnitt etwas unterhalb des Bogens der Schambeine und verlängert ihn nach der Tuberosität des linken Sitzbeins zu. Nachdem dieser erste Schnitt gemacht worden ist, bringt er den Finger in die Wunde, um den Stein zu erkennen, und durchschneidet hierauf die Weichtheile, die ihn noch bedecken. Wegen der Nähe des Mastdarms muss man bei diesem Schnitte, der seine Richtung nach unten nimmt, sehr umsichtig verfahren; nach geschehener Ausziehung verfährt man wie in dem erstern Falle; auch muss man sich überzeugen, ob die Blase nicht andere Steine enthält; sind deren vorhanden, so muss man vermittels einer Hohlsonde den Harnröhrenschnitt bis in die Vorsteherdrüse verlängern und sich wie bei dem Seitensteinschnitte benehmen. Häufig geschieht es, dass in Folge der Ausziehung der in der häutigen Partie der Harnröhre enthaltenen Steine eine unheilbare Harnfistel zurückbleibt, obschon man den längern Gebrauch eines dicken Catheters von Gummi elasticum nicht verabsäumt hat.

3) Wenn der Stein in dem Theile des Kanales steckt, welcher der schwammigen Substanz der Harnröhre entspricht, so ist er immer leicht an dem örtlichen Schmerze, an der Behinderung bei der Harnausscheidung, an einer für das Gefühl deutlichen Geschwulst, und endlich an dem Hindernisse, was der Stein dem Durchgange des Catheters darbietet, zu erkennen. Man verfährt bei seiner Ausziehung auf folgende Weise: nachdem man die Gegend, die er einnimmt, gehörig fixirt und die Haut vermittels der linken Hand angespannt hat, macht man mit der entgegengesetzten einen Längenschnitt in die Hautbedeckungen; vermittels eines zweiten mit der Spitze des Bisturis, die sich auf den Stein stützt, verrichteten Schnittes trennt man die Wandungen der Harnröhre; man befördert den Stein sodann mit einem Löffel, der Spitze eines Spatels oder mit Ringpincetten heraus. Wenn die Stelle, welche der Stein einnimmt, jenem Theile des Kanales, welchen der Hodensack bedeckt, entspricht, so muss man ihn, da der Einschnitt beinahe immer eine Harninfiltration in das Zellgewebe des Hodensackes zur Folge hat, durch irgend ein Mittel auszuziehen suchen, ohne zur Operation zu schreiten, oder sich bemühen, ihn mit einer Sonde bis zur obern Partie des Dammes zurückzudrücken; steckt er aber zu fest, um sich zu dislociren, so muss man, nachdem man den Hodensack emporgehoben, die Hoden

auf die Seite gelegt und die Haut, die man dem Steine so nahe als möglich bringt, angespannt hat, einen hinlänglichen grossen und nach dem After zu verlängerten Schnitt machen, um dem Harne einen Ausgang zu eröffnen und seine Infiltration zu verhüten.

4) Wenn der Stein bis in die Nähe der Eichel gelangt ist, so kann man ihn mit Pincetten, einem Löffel oder einem zweifach zusammengeschlagenen silbernen Faden hervorzuziehen versuchen. Sind diese Mittel unzulänglich, so muss man zum Schnitte seine Zuflucht nehmen. Ist der Stein in der schiffförmigen Grube stecken geblieben, so bringt man in die Mündung der Harnröhre die Spitze eines Bisturis und macht nach dem Bändchen zu einen hinlänglichen Einschnitt, um diesen kleinen fremden Körper frei zu machen.

Nach allen Operationen dieser Art muss ein Catheter von Gummi elasticum eingebracht werden und in der Blase liegen bleiben. Die einfach verbundenen Wunden vernarben in der Regel bald.

In der Harnröhre der Frauen stecken gebliebene Steine. — Dieser Zufall ist selten; man erkennt ihn an der Schwierigkeit oder Unmöglichkeit, Harn zu lassen, an dem durch die Gegenwart des Steines hervorgebrachten Schmerze, an der Geschwulst, die er bildet, und die man mit dem in die Scheide gebrachten Finger oder noch besser mit einer in den Kanal selbst eingeführten Catheter fühlen kann. Die Behandlung richtet sich nach den üblen Zufällen. Sind sie leicht, so zieht man Halbbäder, ölige Einspritzungen, reichliche Getränke in Gebrauch. Man empfiehlt der Kranken, ihren Harn lange Zeit zurückzuhalten und ihn sodann mit Kraft auszutreiben. Sind diese Mittel erfolglos geblieben, so versucht man den Stein mit einem in die vorher erweiterte Harnröhre gebrachten Steinlöffel zu fassen. Ein in die Scheide oder in den Mastdarm gebrachter Finger dient dem Steine zum Stützpunkte. Hat dieser Körper ein zu grosses Volum, so muss man vermittels einer an der Seite des Steins eingebrachten Hohlsonde und eines in ihrer Rinne eingeführten Bisturis einen seitlichen Einschnitt in die Harnröhre machen, welcher den Theil des Kanales, durch welchen der Stein gehen muss, umfasst. Wenn dieser Körper in der Nähe der äussern Mündung stecken geblieben ist, so gelingt es, ihn entweder mit einem Löffel, einer Zange, oder vermittels eines einfachen oder doppelten Schnittes in die Membran, welche den Stein umfasst, auszuziehen. (Murat.)

URETICA, synonym mit Diuretica.

UREUM, der Harnstoff; siehe dieses Wort.

URICUM (Acidum), die Harnsäure; siehe dieses Wort.

URIN; siehe Harn.

URINAB- und AUSSONDERUNG; siehe Harnabsonderung.

URINFISTEL; siehe Harnfistel im Artikel Fistel.

URINVERHALTUNG; siehe Harnverhaltung.

URINWERKZEUGE; siehe Harnabsonderung und Harnapparat.

UROLITHI, von *οὐρον*, Harn, und *λιθος*, Stein; Harnstein; siehe den Artikel Stein.

UROMANTIA; fr. *Uromancie ou Uroscopie*; engl. *Uroscopia*; die Kunst, die Krankheiten aus der Besichtigung des Harns zu errathen. Man hat lange Zeit hindurch in den verschiedenen Epochen der Krankheiten dem Harne eine grosse Aufmerksamkeit geschenkt. Unstreitig kann der Harn für die Diagnose und Prognose der Krankheiten Zeichen liefern, die in Verbindung mit allen andern wichtig werden; allein aber bedeuten sie nichts oder fast nichts, ausser etwa bei den Affectionen der Harnwege (siehe Harn (semeiotisch)). Indessen ist auf den Charakter des Harnes eine der absurdesten Arten von Charlatanismus, welche sich die Leichtgläubigkeit der Menschen zu Nutze gemacht haben, begründet worden. Man muss gestehen, man hat selbst Aerzte in den Jahrhunderten des Aberglaubens und des Unwissens sich zur Uromantie bekennen sehen, eben so wie sie an die Magie und die Astrologie glaubten; vorzüglich in Deutschland, dem Lande der metaphysischen Illusionen, hat die Uromantie geherrscht. Allein die Fortschritte der Wissenschaften und der Vernunft haben diesen Zweig der divinatorischen Wissenschaften mit allen andern Chimären, in denen der menschliche Geist befangen war, beseitigt. Damit ist nicht gesagt, dass sie gänzlich erloschen ist; noch kürzlich übten einige Betrüger, die lächerlicher Weise von der Behörde geduldet wurden, mitten in Paris die Uromantie aus, d. h. sie erriethen aus der Besichtigung des Harnes des Kranken die Krankheit, und verordneten Heilmittel, die sie, wie man wohl denken kann, selbst verkauften. Wir wissen nicht, ob dieser Charlatanismus noch im Gange ist, und ob er noch Personen findet, die sich täuschen lassen.

UROPLANIA. [Verirrung des Urins. Der Urin oder eine urinähnliche Flüssigkeit wird an einer ungehörigen Stelle des Organismus ausgeschieden. Nach *Mason Good* Paruria erratica Spec. VII. in Gen. III. Ord. II. Catotica, Class. VI. Eccritica.]

URSACHE, Causa; fr. und engl. *Cause*. In der medicinischen Sprache wird dieses Wort insbesondere auf die Krankheiten angewendet; und obschon es auch in andern Bedeutungen gebraucht wird, so wird es doch im Allgemeinen als gleichbedeutend mit Krankheitsursache genommen, unter welchem Ausdrucke man Alles das, was die Krankheiten

hervorbringt oder hervorzubringen beiträgt, begreift. Der Theil der Pathologie, welcher das Studium dieser Ursachen zum Gegenstande hat, führt den Namen Aetiologie.

Die Ursachen der Krankheiten sind überall um uns und in uns vorhanden. Die für unsere Existenz nothwendigsten Dinge, wie die Luft, die wir athmen, die Nahrungsmittel und die Getränke, die zu unserm Wachsthume und zu unserm Unterhalte dienen, werden manchmal die Grundlage der Leiden, die uns betreffen. Die verschiedenen Organe, deren Gesammtheit den Organismus ausmacht, können durch ihre zu starke oder zu oft wiederholte Thätigkeit die Harmonie unserer Verrichtungen stören. Wenn man so die zu unserer Existenz unerlässlichsten Dinge zu Agentien der Krankheiten, die uns heimsuchen, werden sieht, so dürfte man versucht seyn, mit einigen Schriftstellern anzunehmen, dass es eigentlich nichts Krankmachendes an und für sich selbst gebe; allein diese im Allgemeinen wahre Behauptung hört auf richtig zu erscheinen, wenn man, indem man alle Ursachen der Krankheiten durchgeht, zu den Vehikeln der contagiösen Ansteckung kommt, die sicher an und für sich selbst und unabhängig von jeder Art Missbrauch, welche man damit treiben könnte, krankmachende Ursachen sind.

Da die Ursachen der Krankheiten ausserordentlich zahlreich und mannichfaltig sind, so hat man zu allen Zeiten die Nothwendigkeit gefühlt, sie einzutheilen; man hat sie demnach in äussere und in innere, in hauptsächliche und in accessorische, in nahe und in entfernte, in prädisponirende und in gelegenheitliche, in positive und in negative, in physische, chemische und physiologische unterschieden; man hat auch verborgene Ursachen angenommen. Aeussere Ursachen hat man diejenigen genannt, welche ausserhalb des Individuums liegen; innere diejenigen, welche in ihm vorhanden sind; hauptsächliche solche, welche den grössten Antheil an der Entwicklung der Krankheiten haben; accessorische diejenigen, welche nur geringen Einfluss auf ihre Entstehung haben; entfernte diejenigen, welche die innere Veränderung, die das Wesen oder die nächste Ursache der Krankheit bildet, vorbereiten oder veranlassen; prädisponirende diejenigen, welche nach und nach die Organisation modificiren, sie für diese oder jene Affection vorbereiten; gelegenheitliche solche, die ihre Entwicklung bewirken. Physische und chemische Ursachen hat man diejenigen genannt, welche kraft der Gesetze der Physik oder Chemie wirken; physiologische diejenigen, welche die Beihülfe einer vitalen Reaction in dem Organe, was sie aufnimmt, voraussetzen; negative diejenigen, welche in der Entziehung der nothwendigen Dinge bestehen; positive diejenigen, die durch sich selbst die Gesundheit stören. Da es endlich eine gewisse Anzahl Krankheiten giebt, die ohne wahrnehmbare Ursachen eintreten, so hat man verborgene Ursachen angenommen. Manche Schriftsteller haben insbesondere mit dem Namen verborgene Ursachen gewisse unwahrnehmbare Eigenschaften der Atmosphäre bezeichnet, von denen die Entwicklungen der Epidemieen herrühren.

Es muss insbesondere die Wirkungsweise der Ursachen zur Basis ihrer Eintheilung dienen. Nun giebt es unter ihnen einige, die constant eine und dieselbe Krankheit hervorbringen; man kann sie veranlassende oder specifische nennen; die andern, deren Einwirkung dunkel und oft ungewiss ist, können in zwei Reihen getrennt werden. In die erste bringen wir Alles das, was dem Organismus besondere Modificationen mittheilt und ihn zu dieser oder jener Krankheit vorbereitet: es sind diess die prädisponirenden Ursachen. In die zweite Reihe bringen wir diejenigen, deren vorübergehende oder momentane Wirkung nur die Entwicklung einer Affection, zu der das Individuum prädisponirt war, bewirkt.

Die veranlassenden oder specifischen Ursachen sind ziemlich mannichfaltig. Man muss zu ihnen die zur Respiration unpassenden und die deleteren Gase, welche die Asphyxie hervorbringen; die Emanationen, welche von der Zersetzung der vegetabilischen und thierischen Substanzen herrühren; die metallischen Dämpfe, besonders die des Quecksilbers, des Bleies, des Arseniks; die verwundenden Körper jeder Art, die concentrirten Säuren und Alkalien, die ätzenden Salze, die narkotischen, rothmachenden und blasenziehenden Substanzen, die Gifte, welche die Natur verschiedenen Thieren als Angriffs- und Vertheidigungsmittel gegeben hat, rechnen. Man muss ferner den specifischen Ursachen die contagiösen Stoffe anreihen; diese letztern vervielfältigen sich gewissermassen in dem kranken Körper, der seiner Seits zu einem Ansteckungsheerde wird, während sie zu gleicher Zeit eine bestimmte Reihe von Krankheitserscheinungen hervorbringen. (Siehe Ansteckung, contagiöse.)

Die prädisponirenden Ursachen der Krankheiten sind sehr zahlreich. Einige von ihnen erstrecken ihre Wirkung über grosse Massen von Individuen, über alle Bewohner einer Stadt oder eines Landes, über grosse, in einem Lager, einem Schiffe vereinigte Anhäufungen von Menschen; sie bereiten die Entwicklung von gleichen oder ähnlichen Affectionen bei allen denen vor, die ihrem Einflusse unterworfen sind; man kann sie allgemeine prädisponirende Ursachen nennen. Die andern, welche nur auf isolirte Subjecte einwirken, sind die individuellen prä-

disponirenden Ursachen. Wir wollen kürzlich die hauptsächlichsten Krankheitsursachen, die diesen beiden Ordnungen angehören, angeben.

Die meisten allgemeinen prädisponirenden Ursachen finden sich in der Atmosphäre verbreitet. Die Einwirkung der Luft bei der Entwicklung der Krankheiten kann nicht in Zweifel gezogen werden, obschon sie oft sehr dunkel ist. Sie ertheilt dem Organismus besondere Modificationen, und bereitet ihn zu verschiedenen Krankheiten vorzüglich dann vor, wenn sie lange Zeit die nämlichen Eigenschaften behält. Wenn die Luft trocken und kalt ist, so entwickeln sich Eingeweideentzündungen und active Hämorrhagieen; eine warme und trockene Luft bereitet die Entwicklung der oberflächlichen Entzündungen und der Exantheme vor. Unter dem Einflusse einer warmen und feuchten Luft werden die acuten Krankheiten von Languor und Schwäche begleitet. Die Katarrhe und die Rheumatismen sind die häufigsten Ursachen bei kaltem und feuchtem Wetter. Jede Jahreszeit hat auch ihr eigenthümliche Krankheiten; und das Wohnen an einem trockenen und hohen oder niedrigen und feuchten Orte, in den Städten und auf dem Lande disponirt ebenfalls zu besonderen Affectionen.

Die individuellen prädisponirenden Ursachen sind weit zahlreicher und mannichfaltiger als diejenigen, welche auf grosse Massen einwirken. Man kann sie in zwei Gruppen abtheilen: in die erste gehören die verschiedenen, jedem Individuum eigenthümlichen Bedingungen, wie der Ursprung, das Lebensalter, das Geschlecht, das Temperament, die Constitution, die Gewohnheiten, das Berufsgeschäft, die Wohlhabenheit oder Armuth, der Gesundheits-, Wiedergenesungs- oder Krankheitszustand; in die zweite Reihe bringen wir alle andern Krankheitsagentien nach der bei der Erörterung der Hygieine im Allgemeinen befolgten Ordnung.

Der Ursprung von Eltern, die an gewissen Affectionen leiden, ist eine Bedingung, die ausserordentlich disponirt, von ähnlichen Krankheiten afficirt zu werden. Man nennt diese Krankheiten erbliche, weil sie von den Eltern auf die Kinder übergehen. Unter ihnen sind die einen schon im Momente der Geburt vorhanden, während die andern, und zwar die Mehrzahl, erst in einer mehr oder weniger vorgeschrittenen Epoche des Lebens zum Vorschein kommen. (Siehe Krankheit.) Der Einfluss, den die Lebensalter auf die Entstehung der Krankheit ausüben, ist allgemein bekannt (siehe Alter). Die beiden Geschlechter sind beinahe den nämlichen Krankheiten blossgestellt; wenn irgend ein Unterschied statt findet, so ist er weniger durch das Geschlecht, als durch die Verschiedenheit der Lebensweise bedingt. Jedes Temperament ist ebenfalls mehr einer bestimmten Reihe von Affectionen ausgesetzt und ertheilt allen denen, die sich entwickeln, ein eigenthümliches Gepräge. Eine starke Constitution scheint mehr ein Präservativ für alle Krankheiten, als eine Prädisposition für einige zu seyn. Dessen ungeachtet hat man gefunden, dass die Subjecte, die eine solche besitzen, zwar selten, aber sehr gefährlich krank werden, während die schwachen Personen sehr häufigen, aber leichten Affectionen ausgesetzt sind. Die Gewohnheiten, welche aus der Wiederholung der nämlichen Akte entspringen, können zu verschiedenen Krankheiten disponiren oder zu Gelegenheitsursachen derselben werden, wenn sie aus Nothwendigkeit oder aus irgend einem andern Beweggrunde unterbrochen werden. Jedes Berufsgeschäft hat ebenfalls seine besondern Krankheiten, und die tägliche Beobachtung lehrt, dass die Krankheiten der Reichen nicht die nämlichen wie die der Armen sind

Nachdem wir die verschiedenen Bedingungen, welche die Entwicklung der Krankheiten begünstigen können, angegeben haben, wollen wir kürzlich die individuellen prädisponirenden Ursachen der zweiten Reihe erörtern.

Mehrere von ihnen gehören zu den Applicata. Zu warme Bekleidung macht den Körper für die Einwirkung der Kälte empfindlicher und für die Krankheiten, die sie hervorruft, zugänglicher. Die Form der Kleidungsstücke übt auch einigen Einfluss auf die Gesundheit aus. Mehrere Aerzte glauben, dass die seit einer gewissen Anzahl von Jahren für die Frauen und die Kinder gebrauchte Bekleidung dazu beigetragen hat, die Lungenschwindsucht unter den erstern gewöhnlicher und unter den letztern den Croup häufiger zu machen. Man versichert auch, dass das Erysipelas der Unterschenkel unter den Griechen und Römern, bei denen diese Theile unbedeckt waren, weit gewöhnlicher gewesen ist, als es bei uns vorkommt. Der Druck, den manche Kleidungsstücke, wie die Schnürleiber, auf die Brust und auf den Bauch ausüben, prädisponirt zu verschiedenen Krankheiten der Lunge, des Herzens und der Baucheingeweide. Die Gewohnheit, auf Federn zu schlafen und zu sitzen, befördert die Bildung der Harnsteine und den Zufluss des Blutes nach den Gebärmutter- und Hämorrhoidalgefässen. Die häufig wiederholten lauwarmen Bäder schwächen die Constitution und disponiren zu den chronischen Ausflüssen.

Die Nahrungsmittel, die Getränke und selbst die Arzneimittel werden zu prädisponirenden Ursachen von Krankheiten, wenn man nicht einen zweckmässigen Gebrauch von ihnen macht. Im gesunden Zustande muss der Mensch eine mit seinem Alter, seiner Natur, seiner Lebensweise, seiner Gewohnheit im Verhältniss stehende Quantität Nahrungsmittel und

Getränke zu sich nehmen. Ein zu grosser Ueberfluss an Nahrungsmitteln disponirt zur Plethora und zu den Affectionen, die sich daran knüpfen; die Entbehrung des Nothwendigen hat die Verminderung der Körperfülle und der Kräfte zur Folge. Der Missbrauch des Weines und der weingeistigen Flüssigkeiten alterirt die Constitution im Allgemeinen und disponirt insbesondere zu verschiedenen Krankheiten der Verdauungsorgane. Die schlechte Beschaffenheit der Nahrungsmittel und der Getränke, der ausschliessliche Genuss der entweder animalischen oder vegetabilischen Substanzen üben ebenfalls einen sehr beträchtlichen Einfluss bei der Entwicklung einer grossen Menge Affectionen aus. Endlich stören die meisten Heilmittel, welche die gesunden Personen anwenden, um die Krankheiten, von welchen sie sich bedroht glauben, zu verhüten, oft die Gesundheit, statt sie zu befestigen.

Geringe Veränderungen in Beziehung auf ein Mehr oder Weniger in der Quantität der ausgeleerten Materie sind nicht hinlänglich, um die Gesundheit zu stören; wenn aber das Missverhältniss zwischen den täglichen Verlusten und den Wiederersatz gewährenden Mitteln sehr gross wird, so giebt es nothwendig zu verschiedenen Krankheiten und insbesondere zur Plethora in einem Falle und zur Erschöpfung in dem andern Veranlassung. Wenn die Ausleerungen nur intervallsweise statt finden, so bringen sie eine verschiedene Wirkung hervor. Die Natur gewöhnt sich, diese vorübergehenden Verluste sowohl zu ersetzen, als zu ertragen, indem sie entweder die andern Ausleerungen vermindert oder ihrer eigenen Substanz ein grösseres Verhältniss ernährender Stoffe aneignet, so dass, wenn die periodische Ausleerung aufhört, bald wieder Zeichen von Plethora zum Vorschein kommen. Der Menstrualfluss bei den Frauen, das Nasenbluten, die Hämorrhoiden oder die periodischen Blutentziehungen bei beiden Geschlechtern bringen gewöhnlich diese Wirkung hervor.

Es findet kein genaues Maass von Bewegung und Ruhe, von Schlaf und Wachen statt, an welches der Mensch gebunden wäre, um seine Gesundheit zu erhalten. Allein es giebt doch auch gewisse Gränzen, die er selten überschreitet, ohne die Harmonie seiner Verrichtungen zu stören. Die übermässigen Strapazen haben oft die Entwicklung einer gefährlichen Krankheit zur Folge, und der Mangel an körperlicher Uebung hat in der Regel noch allgemeiner schädliche Wirkungen; er disponirt zur Polysarcie, zur Plethora, zu den chronischen Krankheiten, zu den nervösen Affectionen. Die Mannichfaltigkeit, welche für alle Akte des Lebens zweckmässig ist, zeigt sich insbesondere in der Haltung des Körpers von Nutzen; die Behinderung, welche durch eine lange Zeit beibehaltene Lage entsteht, das Bedürfniss, sie intervallsweise selbst während des Schlafes zu verändern, hatten diese Wahrheit dargethan, bevor die Hygieine einen Lehrpunkt daraus gemacht hatte. Das habituelle Stehen disponirt zu Varices der Unterschenkel, zur Varicocele, zum Hinabsteigen der Gebärmutter, das Sitzen zu den Hämorrhoiden und den organischen Affectionen der Unterleibseingeweide. Der zu lange anhaltende Schlaf führt zu allgemeinem Torpor; das häufige Wachen disponirt zu den nervösen Krankheiten.

Die Sensationen, die Leidenschaften, die geistigen Arbeiten werden ebenfalls über gewisse Gränzen hinaus prädisponirende Ursachen von Krankheiten. Habituell schwache Sensationen veranlassen nach und nach in den Organen eine Sensibilitätszunahme, die sie zur Ertragung mässig starker Sensationen ungeeignet macht. Habituell lebhafte Sensationen stumpfen dagegen nach und nach die Sensibilität der Organe ab. Die tiefen Leidenschaften erzeugen eine Art Empfänglichkeit, die gleichsam der Ausgangspunkt aller nervösen Krankheiten ist. Die übermässigen geistigen Krankheiten bringen eine ähnliche Wirkung hervor; und wenn sie frühzeitig statt finden, so schaden sie der Entwicklung des Körpers und ersticken endlich manchmal die intellectuellen Vermögen selbst.

Mit diesen verschiedenen prädisponirenden Ursachen muss man die vorausgegangenen Krankheiten verbinden; ein Anfall von Hysterie oder Gicht hat beinahe nothwendig einen oder mehrere andere zur Folge.

Was die Gelegenheitsursachen betrifft, so sind sie sehr zahlreich und sehr mannichfaltig. Die hauptsächlichsten sind der vorübergehende Eindruck der Kälte oder Wärme, eine Veränderung in der Bekleidung, der Eingriff des Windes oder des Regens, das Nehmen eines kalten oder warmen Bades, ein Regimfehler, der Genuss unverdaulicher Nahrungsmittel, eine zu einer ungewöhnlichen Stunde genommene Mahlzeit; die Unterdrückung irgend einer natürlichen Ausleerung, z. B. des Schweisses, der Menstruen, der Lochien, eines krankhaften oder künstlichen Ausflusses, wie des weissen Flusses, eines alten Geschwürs, eines Fontanells; eine übermässige Ausleerung, der unzeitige Gebrauch irgend eines energischen Heilmittels, eine übermässige Strapaze des ganzen Körpers oder eines Organs insbesondere, eine lebhafte und vorübergehende Gemüthsbewegung, das Zurücktreten eines Exanthems.

Die Gelegenheitsursachen sind in der Theorie sehr verschieden von den specifischen und prädisponirenden Ursachen; doch wird diese Unterscheidung in manchen Fällen sehr schwierig und sehr dunkel. Bei der Entwicklung des Rheumatismus z. B. scheint die Kälte mehr als die Gelegenheitsursachen und weni-

ger als die specifischen Ursachen zu wirken; unter welche von diesen beiden Ordnungen von Ursachen soll man sie bringen? Es finden ebenfalls Berührungspunkte zwischen den gelegentlichen und den prädisponirenden Ursachen statt. Die nämlichen Umstände gehören den erstern an, wenn ihre Wirkung vorübergehend, den letztern, wenn sie anhaltend ist; ein Uebermaass in dem Genusse des Weines oder der weingeistigen Flüssigkeiten ist Gelegenheitsursache; die Trunksucht ist eine prädisponirende Ursache. Der Unterschied ist hier sehr deutlich, weil man die Extreme zum Vergleichungspunkt nimmt. Wenn aber die Krankheit sich nach einem unmässigen Genusse von mehreren Tagen oder einigen Wochen entwickelt, wird dann diese Unmässigkeit gelegentliche oder prädisponirende Ursache seyn? Könnte sie nicht sogar specifische Ursache seyn, wenn die Krankheit ihren Sitz in dem Verdauungskanale hat? Diese Unterscheidung der Krankheitsursachen hat also etwas Fehlerhaftes. Wir haben sie jedoch den andern vorgezogen, weil sie noch weniger mangelhaft und vorzüglich weil sie geeigneter ist, bei den auf die Wirkungsweise dieser Ursachen bezüglichen Untersuchungen zu leiten.

Von der Wirkung der Krankheitsursachen. — Die verschiedenen Theile des Körpers sind nicht alle gleichmässig der Wirkung der Krankheitsursachen ausgesetzt; einige, wie der Darmkanal, die Lunge und die Haut, sind, da sie mit den äussern Gegenständen in mannichfaltigern und direktern Beziehungen stehen, mehr ihrem schädlichen Eindrucke blosgestellt. *Hufeland* hat sie aus diesem Grunde in seiner Pathogenie mit dem Namen Atria morborum belegt. Welches von unsern Organen auch den krankmachenden Agentien ausgesetzt ist, so kann es ihren Eingriff auf verschiedene Weise erfahren. Einige von diesen Agentien richten ihre Wirkung auf das Nervensystem; andere werden vermittels der Aufsaugung eingeführt; andere dringen kraft der physischen oder chemischen Gesetze ein.

Die Wirkung der verschiedenen Krankheitsursachen unterscheidet sich, wie wir gesehen haben, bedeutend. Die der specifischen Ursachen ist im Allgemeinen offenbar, obschon sie nicht immer leicht zu begreifen ist. Die Wirkungsweise eines verwundenden Körpers, eines chemischen Agens bietet nichts Räthselhaftes dar. Wir begreifen ebenfalls, wie die gewaltsame Zusammenziehung der Muskeln die Bildung eines Bruches, die Luxation eines Knochens, die Fractur der Kniescheibe oder die Ruptur einer Sehne veranlassen kann; allein die meisten der aufgezählten Ursachen bringen, während sie zu gleicher Zeit eine physische oder chemische Wirkung auf die Gewebe der Organe haben, noch andere Wirkungen hervor, die den Gesetzen des Lebens untergeordnet sind; so werden die getrennten, dislocirten oder der Wirkung der Reagentien unterworfenen Theile roth, heiss, schmerzhaft, angeschwollen; es tritt eine neue Ausbauchung ein u. s. w.; diese Wirkungen haben ebenfalls nichts, was uns in Verwunderung setzt, weil wir an ihre Beobachtung gewöhnt sind. Wenn wir sie jedoch tiefer untersuchen, und die Art und Weise, wie sie entstanden sind, kennen lernen wollen, so sind wir genöthigt, unsere Unwissenheit einzugestehen, wofern wir es nicht lieber vorziehen, an ihre Stelle Irrthümer zu setzen oder sie unter einer Sprache zu verbergen, die uns selbst täuscht. Das Nämliche gilt von der Wirkung der Asphyxie bewirkenden Gase, der scharfen, narkotischen und septischen Gifte. Die Wirkung der contagiösen Stoffe ist, obschon sie sich sehr leicht constatiren lässt, noch dunkler, da sie selbst unsern Sinnen entgehen. (Siehe Ansteckung, contagiöse.)

Die meisten Krankheiten, und zwar vorzüglich innere Krankheiten, entwickeln sich ohne offenbare veranlassende Ursache; sie werden durch prädisponirende Ursachen bedingt, deren Wirkung gewöhnlich schwer zu würdigen ist; doch kann diese Wirkung nicht in Zweifel gezogen werden, wenn man eine imposante Masse von Thatsachen vereinigt, und daraus allgemeine Folgerungen zieht. Wenn man z. B. eine grosse Menge Beobachtungen, die sich auf diese oder jene Affection beziehen, sammelt, und erkennt, dass beinahe in der Totalität der Fälle die Krankheit in dieser oder jener Jahreszeit, unter diesem oder jenem Klima, in diesem oder jenem Lebensalter, bei diesem oder jenem Temperamente u. s. w. zum Vorschein gekommen ist, so muss man wohl annehmen, dass diese Umstände eben so viel günstige oder selbst nothwendige Bedingungen zur Erzeugung dieser Krankheit bilden. Uebrigens haben die prädisponirenden Ursachen nicht alle eine gleiche Energie, z. B. der Genuss saftiger Nahrungsmittel, die Verminderung der körperlichen Bewegung und der gewöhnlichen Ausleerungen sind Ursachen, die mit Energie die Entwicklung der Plethora bewirken; jede von diesen Ursachen könnte, auf einen gewissen Grad gesteigert, die Wirkung, zu welcher alle beigetragen haben, hervorbringen; das Alter und das Geschlecht dagegen sind mehr Bedingungen, die der Entwicklung dieser oder jener Krankheit nicht entgegen sind, als Umstände, die einen activen Antheil an ihrer Entwicklung haben. Die allgemeinen und individuellen prädisponirenden Ursachen können gemeinschaftlich oder auch isolirt bei der Entstehung der Krankheiten einwirken. Ihre Energie ist um so grösser, als sie sich wechselseitig unterstützen, d. h. dahin streben, dem Organismus eine und dieselbe Modification mitzutheilen. Die erstern geben zu Volkskrankheiten, die letztern zu

sporadischen Krankheiten Veranlassung. (Siehe Krankheit, Epidemie, Endemie, sporadisch.)

Es giebt eine grosse Menge Krankheiten, vorzüglich unter denen, die in das Gebiet der innern Pathologie gehören, welche ohne wahrnehmbare Ursache eintreten und deren Entwicklung man nur einer unerklärlichen Prädisposition des Organismus zuschreiben kann. Man darf die prädisponirenden Ursachen nicht mit den Prädispositionen verwechseln; diese letztern sind die Wirkung der erstern; allein es ist über diesen Punkt zu bemerken, dass oft die Prädisposition vorhanden ist, ohne dass man die Ursachen kennt, die sie hervorgebracht haben, und dass oft auch diese prädisponirenden Ursachen lange Zeit einwirken, ohne die Prädisposition hervorzubringen.

Es bleiben uns nun noch zur Vervollständigung dessen, was die Wirkung der Krankheitsursachen betrifft, einige Worte über die Gelegenheitsursachen zu sagen übrig. Diese letztern haben nur einen sehr secundären Einfluss auf die Entwicklung der Krankheiten. Denn sie knüpfen sich nicht an die Entwicklungsgeschichte irgend einer von ihnen insbesondere. Die nämliche Gelegenheitsursache kann die Entwicklung aller Krankheiten bewirken und die nämliche Krankheit kann durch jede Art von Gelegenheitsursachen hervorgerufen werden. Diese letztere ist gewissermassen nur ein dem Organismus gegebener Anstoss; sie hat kein Resultat bei dem gesunden Menschen; sie beschleunigt nur bei demjenigen, der es nicht ist, das Erscheinen eines drohenden Uebels.

Diess sind die hauptsächlichsten Punkte, welche die Lehre von den Krankheitsursachen darbietet. Wir haben blos das, was sie Positives darbietet, ins Auge gefasst, und sie von allen den hypothetischen Meinungen, womit sie überladen worden ist, befreit.

(Chomel.)

URSPRUENGLICH; s. Idiopathisch.

URTICA *L.*, Nessel; franz. *Ortie*; engl. *Nettle*; eine Pflanzengattung, nach welcher die natürliche Familie der Urticeen benannt worden ist, und die man an ihren eingeschlechtigen, in der Regel einhäusigen Blüthen erkennt. Bei den männlichen Blüthen ist der Kelch einblättrig, mit vier Abschnitten; die Staubfäden, an der Zahl vier, springen hervor; bei den weiblichen Blüthen hat der Eierstock ein einziges Fach und einen einzigen Samen und ist mit einer haarigen und sitzenden Narbe versehen. Die Frucht ist ein von dem stehenbleibenden Kelche bedecktes Akenium. Die Arten dieser Gattung sind sehr zahlreich, bald krautartig, bald fast strauchartig. Ihre Blätter sind entgegengesetzt. Bei den meisten Arten findet man Haare, deren Stich ausserordentlich schmerzhaft ist. Diese Haare sind hohl, und an ihrer Basis bemerkt man eine kleine blasige mit einer ausnehmend scharfen Feuchtigkeit angefüllte Drüse, welche den brennenden Schmerz verursacht, welchen man nach dem Stiche der frischen Brennnesseln fühlt, denn sobald sie trocken sind, bringt ihr Stich keinen Schmerz mehr hervor. Man hat sich dieser Eigenschaft der Brennnesseln bedient, um in manchen Theilen des Körpers eine mehr oder weniger kräftige ableitende Reizung zu veranlassen. (Siehe Urticatio.)

Die Arten, von denen man Gebrauch macht, sind die Urtica dioica, engl. *Common stinging Nettle*, oder die grosse Brennnessel, die an unbebauten Orten und längs der Mauern so gewöhnlich ist, die Urtica urens oder Brennnessel, die in den Gärten und an bebauten Orten im Ueberflusse wächst, und die Urtica pilulifera oder römische Brennnessel; engl. *Pillbearing Nettle*. Der Saft, den man aus diesen drei frischen Pflanzen gewinnt, ist etwas adstringirend und ehemals bei der Behandlung der Hämoptyse und der andern Hämorrhagieen gerühmt worden. Gegenwärtig aber ist sein Gebrauch ganz obsolet geworden. Man beseitigt die Wirkungen der Brennnesselstiche dadurch, dass man die Theile mit einem spirituösen Wasser, z. B. mit kölnischem, Lavendelwasser oder Essig reibt. (A. Richard.)

URTICARIA (Febris), Febris urticata, Uredo, Nesselfieber, Nesselfriesel, Nesselsucht; fr. *Urticaire*; engl. *Nettle-Rash*. [Nach *Mason Good* Enanthesis Urticaria Spec. III. Gen. I. Ord. III. Exanthematica, Class. III. Haematica.] Eine exanthematöse, nicht contagiöse Entzündung, die sich durch hervorragende Flecke charakterisirt, die blässer oder röther als die sie umgebende Haut, selten dauernd sind, sich anfallsweise reproduciren oder durch Paroxysmen verschlimmern und der Sitz eines Brennens oder Juckens sind, was dem durch Brennnesseln bewirkten gleicht.

Die Application der Blätter von Urtica dioica oder von Urtica urens auf die Haut, oder auch, nach *Réaumur*, die Berührung der kleinen Haare einiger Arten von Raupen können zur Entwicklung der Urticaria Veranlassung geben; gewöhnlicher aber versteht man darunter oder unter der Benennung Nesselfieber, fr. *Fièvre ortiée*, eine Entzündung der Haut, welche ganz das nämliche äussere Ansehen hat, wie das durch die Brennnesselstiche hervorgebrachte Exanthem, von dem sie sich aber dadurch unterscheidet, dass sie immer an eine andere mehr oder weniger gefährliche innere Affection gebunden ist.

Diese symptomatische Urticaria kommt vorzüglich während des Sommers, besonders bei den Frauen und bei den nervösen und sanguinischen Individuen, und bei den Kindern und mannbaren Individuen öfter als bei den Greisen vor. Oft sieht man sie während einer durch Schnecken, Muscheln, Pilze, durch

die Eier mancher Fische, durch die Krebse u. s. w. bewirkten Indigestion eintreten. Der Missbrauch der Tafelfreuden, der unzeitige Gebrauch reizender Arzneimittel, andauernde Gemüthsbewegungen, häuslicher Verdruss, das Zahngeschäft u. s. w.; alle Akte endlich, welche direkt oder indirekt die Verdauungsorgane oder das Nervensystem reizen können, sind die gewöhnlichsten Ursachen der Urticaria. Diese Krankheit entspringt manchmal auch unter dem Einflusse eines Wechselfiebers, oder sie erscheint wenigstens von einem mehr oder weniger regelmässigen Wechselfieber begleitet, dessen Heilung beinahe immer die der Urticaria zur Folge hat.

Wenn die Urticaria mit einer Magendarmentzündung zusammentrifft, so können ihr mehrere Tage lang Fieber (Urticaria febrilis, *Willan*), Frost, Kopfschmerz, epigastrischer Schmerz, Krämpfe in den untern Gliedmassen, Angstgefühle, Ekel u. s. w. vorausgehen. Sie kommt dann gewöhnlich während eines Paroxysmus zum Vorschein, der des Abends oder während der Nacht statt findet, und der Ausschlag bleibt mehrere Stunden hindurch stehen. Meistentheils ist die Urticaria remittirend oder intermittirend; sie kann sich auf die obern Gliedmassen, auf den Hals und das Gesicht beschränken oder sich beinahe über die ganze Oberfläche des Körpers erstrecken.

Im Anfange beklagt sich der Kranke über ein allgemeines Jucken, auf welches bald die Entwicklung des Exanthems folgt. Die hervorragenden Flecken [oder Hautquaddeln], die es charakterisiren, erscheinen zuerst auf den obern oder untern Gliedmassen und verbreiten sich von da über die andern Gegenden des Körpers. Die Formen und die Dimensionen dieser Flecken sind sehr mannichfaltig; sie sind von *Willan* bis auf's Kleinste beschrieben worden, und man kann vielleicht an ihm tadeln, dass er die Nomenclatur überladen hat, indem er jedem von ihnen eine besondere Benennung gegeben hat. Die Urticaria zeigt sich 1) in Form von weissen oder blassrothen und in ihrem Mittelpunkte weisslichen, unregelmässigen und hervorspringenden, von einem lebhaftrothen oder carmoisinrothen Hofe umgebenen Flecken. Diese Flecke können kreisförmig seyn oder der Länge nach verlaufen, wie die durch das Geisseln bewirkten. Sind sie zahlreich, so vereinigen sie sich manchmal auf eine solche Weise, dass sie breite Oberflächen darbieten und sehr unregelmässige Formen annehmen (Urt. conferta, *Willan*); 2) in Form von isolirten, tiefen Flecken, die weniger hervorragen als die vorigen, und durch breite Zwischenräume, wo die Haut ihre natürliche Färbung behält, getrennt werden (Urt. subcutanea, *Willan*). Endlich können diese Flecke rasch sehr ausgedehnt und sehr hervorragend werden; sie bilden wahre Nodositäten von einer verschiedenen Breite und zwar von sechs Linien bis zwei oder drei Zoll. Einige sind unregelmässig, unschmerzhaft und schwärzlich, sie verschwinden unter dem Drucke des Fingers nicht und ihre Färbung nimmt von dem Centrum nach der Peripherie zu ab; sie nehmen sodann eine bläuliche, hierauf gelbe Färbung an und verschwinden endlich (Urt. tuberosa, *Willan*). Die Haut erscheint, wie bei der Urt. conferta, äusserlich angeschwollen, und das unter der Haut befindliche Zellgewebe ist selbst entzündet, wie bei der Urt. subcutanea.

Die exanthematösen und hervorspringenden Flecken der Urticaria sind der Sitz eines heftigen Pressens und eines Gefühles von Brennen und Ameisenkriechen, was man mit Recht mit dem durch den Stich der Brennnesseln bewirkten Gefühle verglichen hat. Diese Empfindung nimmt während der Nacht oder wenn man die afficirten Partieen der Berührung der Luft aussetzt, zu. Sie wird manchmal unerträglich, vorzüglich wenn sich die Nesselflecke auf der Haut des Hodensackes entwickelt haben.

Wenn die Urticaria idiopathisch ist, so verschwinden die ihr eigenthümlichen Flecke nach einer Dauer von einigen Stunden, ohne Spuren in der Haut zurückzulassen; sind sie in Folge einer durch Muscheln oder Schnecken u. s. w. bewirkten Indigestion zum Vorschein gekommen, so verschwinden sie gewöhnlich für immer mit dem Zufalle, der zu ihrer Entwicklung Veranlassung gegeben hat. Von einer andern Seite kann die Urticaria auf der Haut Wochen oder ganze Monate lang und in mehr oder weniger nahen Epochen zum Vorschein kommen, wenn die Entwicklung dieses Exanthems durch ein Wechselfieber oder durch Paroxysmen einer Magen-Darmentzündung hervorgerufen worden ist. In diesem Falle kann sich die Urticaria unter dem zweitägigen, alltäglichen oder dritttägigen Typus zeigen, wie es die von *Godard*, *Golfin* und *Planchon* gesammelten Beobachtungen, die sich in dem *Journal de Médecine* Jahrg. 1759 und 1762 und in dem Tom. LX. des *Journal* von *Sédillot* finden, beweisen. Im letzten Herbste habe ich selbst mehrere solche Fälle beobachtet. Die Flecken der Urticaria haben nur in den sehr seltenen Fällen, wo dieses Exanthem sehr intensiv, anhaltend gewesen und sich selbst überlassen geblieben ist, Abschuppung zur Folge gehabt.

Wenn die Urticaria nur aus einigen weissen hervorragenden und von breiten rosenrothen Höfen umgebenen Flecken besteht, so könnte sie mit dem fleckigen Erythem verwechselt werden, wenn sie sich nicht durch das eigenthümliche Gefühl von Brennen, Stechen und Fressen, was die Nesselflecke begleitet, davon unterschiede. Schwerer ist es, die Urti-

caria von der Roseola zu unterscheiden. Doch kommt diese letztere gewöhnlich nicht anfallsweise zum Vorschein; ihre Flecke sind niemals weiss und hervorragend und werden niemals von dem wahrhaft charakteristischen Jucken des Nesselfiebers begleitet. Dieses letztere unterscheidet sich von dem Scharlach und den Masern durch eine Menge Kennzeichen (siehe Morbilli, Scarlatina). Man kann noch schwerer die Urticaria mit den entzündeten, isolirten, dauernden, durch die Stiche mancher Insekten hervorgebrachten Papulae oder Tubercula, die auch von einem lebhaften Fressen begleitet werden, verwechseln. Endlich findet so wenig Analogie zwischen dem Exanthem der Urticaria und den Bläschen der Miliaria oder den Blasen des Pemphigus statt, dass ich kaum begreife, wie man hat voraussetzen können, dass es möglich wäre, so verschiedene Krankheiten unter einander zu verwechseln.

Die Urticaria bietet an und für sich selbst keine Gefahr dar; kann aber mehr oder weniger gefährliche innere Entzündungen, Wechselfieber u. s. w. compliciren. Das Verschwinden dieses Exanthems kann mit der Entwicklung und den Fortschritten einer Magendarmentzündung oder eines Hydrocephalus zusammenfallen, ohne dass man mit *P. Frank* zu dem Schlusse berechtigt ist, dass diese gefährlichen Krankheiten das Resultat des Zurücktrittes der Urticaria sind. Wenn aber von einer andern Seite manche Magendarmentzündungen durch das Erscheinen dieses Exanthems verbessert worden zu seyn scheinen, so sind doch eine Menge andere durch die Entwicklung dieser Hautentzündung, deren Dauer in der Regel im direkten Verhältnisse mit dem Alter und der Hartnäckigkeit der Affectionen, die sie compliciren oder unter deren Einflusse sie sich oft zu entwickeln scheint, steht, unerträglicher geworden. Wenn die Urticaria an ein intermittirendes Fieber gebunden ist, so kann sie momentan mit dieser Affection aufhören, unter ihrem Einflusse wieder zum Vorschein kommen, sich so mehrere Monate hinziehen, abwechselnd Heilungen und Rückfälle darbieten und nur vollständig einer ähnlichen Behandlung, wie sie bei den hartnäckigsten Wechselfiebern statt findet, weichen.

Die idiopathische Urticaria wird gewöhnlich mit Erfolg durch die weingeistigen Waschungen oder durch die Bespritzungen mit kaltem säuerlichem Wasser bekämpft; diese äussern Mittel können bei der Behandlung der symptomatischen Urticaria angewendet werden, um momentan das Jucken und schmerzhafte Brennen, die dieses Exanthem begleiten, zu beruhigen.

Wenn die Urticaria das indirekte Resultat der momentanen und zufälligen Reizung der Verdauungsorgane, wenn dieses Exanthem während des Verlaufes einer durch Muscheln, Schnecken u. s. w. entstandenen Indigestion zum Vorschein gekommen ist, so muss man durch das Erbrechen die Austreibung dieser fremden Körper bewirken. In jedem andern Falle sind die Brech- und Abführmittel schädlich oder wenigstens unnütz. *Bateman* hat, wenn er auf eine allgemeine Weise gegen die Urticaria den Tartarus stibiatus, die Ipecacuanha, die Cascarille, die China u. s. w. empfiehlt, offenbar das häufige Zusammentreffen der Magendarmentzündungen mit diesem Exanthem verkannt. Man untersuche zuerst, ob die Entwicklung der Urticaria nicht durch den habituellen Gebrauch irgend eines Getränkes oder Nahrungsmittels, was nicht weiter genossen werden dürfte, befördert worden ist. Mehrere Kranke haben eine schnelle Erleichterung, die eine vollkommene Heilung zur Folge hatte, bekommen, als sie sich der weingeistigen Flüssigkeiten, der gewürzten Nahrungsmittel enthielten und ein mildes und mässiges Regim befolgten. Trifft die Urticaria mit einer acutern Magendarmentzündung zusammen, erscheint sie momentan in den Paroxysmen dieser letztern Affection: so erfüllen die örtlichen Blutentziehungen im Epigastrium und am Rande des Afters, die verdünnenden Getränke, die erweichenden Klystire, die lauwarmen Bäder, eine mehr oder weniger strenge Diät in diesem Falle eine doppelte Indication. Ist die Urticaria intermittirend und hängt sie von einem Wechselfieber ab, so erfordert das Exanthem keine eigenthümliche Behandlung; es weicht gleichzeitig mit dem Fieber, seiner Ursache, den Chinapräparaten. Böte sich eine dritte Complication, z. B. die der Magendarmentzündung, dar, so müsste sie bekämpft werden, bevor man zur Verordnung der China oder anderer fieberwidriger Mittel schreitet. (P. Rayer.)

URTICATIO; fr. u. engl. *Urtication*; eine Art Geisseln, was mit frischen Brennnesselblättern auf der Haut verrichtet wird, um eine lebhafte revulsive Reizung zu veranlassen. Es entwickelt sich in Folge dieses Geisselns ein eigenthümlicher mit dem Namen Urticaria (siehe dieses Wort) belegter Ausschlag. Man hat dieses Mittel insbesondere in Fällen von Lähmung angewendet; allein abgesehen davon, dass es wichtiger ist, die Ursache der Lähmung, welche nur ein Symptom ist, zu bekämpfen, so giebt es auch einfachere erregende Mittel, wenn sie angezeigt sind; so dass man gegenwärtig beinahe gar keinen Gebrauch von der Urtication macht.

URTICEAE, Urticeen; fr. *Urticées*; eine natürliche Familie der Dicotyledonen Apetalen, die ihren Namen und ihre hauptsächlichsten Kennzeichen von der Gattung Nessel (Urtica), die ihren Typus bildet, entlehnt hat. Die Urticeen sind jährige oder ausdauernde, krautartige Pflanzen oder Bäume mit holzigem

Stamme; sie enthalten manchmal einen weissen und milchichten Saft, wie man ihn in den Feigen-, Brodbäumen bemerkt; andere Male ist dieser Saft farblos, aber sehr scharf, wie bei den meisten Arten der Gattung Urtica; ihre Blätter sind abwechselnd, an ihrer Basis von zwei Nebenblättchen begleitet. Die selten hermaphroditischen Blüthen sind eingeschlechtig, ein- oder zweihäusig; der Kelch ist bald einblättrig, tiefgetheilt, bald besteht er aus gesonderten Blättern. Er bleibt fast immer stehen und begleitet die Frucht bis zur Epoche ihrer Reife. In den nämlichen Blüthen findet man vier oder fünf mit den Abtheilungen des Kelches abwechselnde Staubfäden; seltener sind sie ihnen entgegengesetzt. Die weiblichen Blüthen bestehen, abgesehen von dem Kelche, aus einem freien, einfächrichen, einsamigen Fruchtknoten, auf welchem sich gewöhnlich zwei Narben erheben; dieser Fruchtknoten wird ein Akenium, was manchmal von dem Kelche begleitet wird, der in manchen Gattungen fleischig geworden ist. Die weiblichen und die männlichen Blüthen bilden eine Art Aehren oder Kätzchen; andere Male sind sie auf der Oberfläche eines fleischigen, bald ebenen und ausgeschweiften, bald birnförmigen und von allen Seiten mit Ausnahme der Spitze, wo er eine kleine durch Schuppen verschlossene Oeffnung darbietet, geschlossenen Fruchtbodens inserirt.

Die Pflanzen der Familie der Urticeen sind sehr zahlreich; man kann sie unter zwei natürliche Abtheilungen bringen, nämlich die Urticeen mit fleischiger Frucht, die man auch Artocarpeen nennt, und die unter andern die Feigenbäume, die Contrajerven, die Brod- und Maulbeerbäume umfassen; und die wahren Urticeen, deren Pericarpium trocken und keinesweges fleischig ist. Diese beiden Abtheilungen unterscheiden sich durch ihre medicinischen Eigenschaften nicht weniger als durch ihre botanischen Kennzeichen So enthalten die meisten Artocarpeen, die in der Regel mehr oder weniger hohe Bäume sind, einen weissen und milchichten, scharfen und oft sehr ätzenden Saft. Dieser Saft ist in allen Feigenbäumen und selbst in der Art, die wir ihrer Früchte wegen in so reichlichem Maasse anbauen, vorhanden. In manchen Arten ist er sogar so scharf, dass er ihnen deletere Eigenschaften mittheilt, wie es der Fall bei einer indischen Art, Namens Ficus toxicaria ist. Allein unter allen in diese Abtheilung gehörigen Vegetabilien giebt es keine Pflanze, in welcher dieser Saft so reichlich und so giftig ist, wie in dem Antiaris toxicaria, einem ursprünglich in Java einheimischen Baume, welcher das berüchtigte Gift liefert, dessen sich die Japanesen zum Vergiften ihrer Pfeile bedienen und was man unter dem Namen Ipo oder Upas antiar kennt. Eine bemerkenswerthe Thatsache aber ist es, dass die meisten von diesen Artocarpeen, deren Saft in der Regel giftig ist, fleischige Früchte liefern, die in der Regel aus einem sehr entwickelten Receptaculum bestehen und süss und zuckrig sind. Dergleichen sind die Feigen, die wir trocken und frisch als Nahrungsmittel geniessen; ferner die Früchte des Brodbaums, welcher das hauptsächlichste Nahrungsmittel der Bewohner mehrerer im stillen Meere verstreuten Inselgruppen ausmacht. Die Früchte des Maulbeerbaums, dessen fleischiger Theil aus dem Kelche besteht, welcher saftig geworden ist, haben dagegen einen säuerlichen Geschmack, der dem der Johannisbeeren ziemlich ähnlich ist.

Was die wahren Urticeen, d. h. diejenigen, deren Frucht trocken ist, betrifft, so sind es im Allgemeinen krautartige Pflanzen, sehr selten Halbsträucher oder Sträuche; ihre Eigenschaften sind manchmal nicht weniger energisch. So findet man in allen Arten der Gattung Urtica einen klaren, aber sehr scharfen Saft, der durch kleine Drüsen abgesondert zu werden scheint, die sich in ein Haar endigen, was den Ausführungsgang bildet. Diese Haare, die ziemlich steif sind, ergiessen, indem sie sich unter die Haut einschieben, die scharfe Flüssigkeit beinahe auf die nämliche Weise, wie Häkchen der Viper das Gift in die Wunde, die sie gemacht haben, ablagern. In einer gewissen Anzahl anderer Urticeen bemerkt man ein mehr oder weniger narkotisches und manchmal berauschendes Princip, wie es der Hopfen und die Hanfarten beweisen, wovon vorzüglich eine von den Negern angewendet wird, um ein Getränk zu bereiten, was sie in einen Zustand von Trunkenheit versetzt, der oft sehr lange anhält. Dessen ungeachtet giebt es eine grosse Menge Urticeen, die des milchichten und scharfen Saftes, dessen deletere Eigenschaften wir angedeutet haben, beraubt, beinahe geschmacklose Pflanzen ohne alle giftige Wirkung sind; dahin gehört z. B. die Parietaria, die, in der Regel auf alten Mauern und in der Nähe der Wohnungen des Menschen wachsend, eine beträchtliche Quantität salpetersaures Kali enthält, dem man ihre diuretische Wirkung zuschreiben muss. Endlich machen wir bemerklich, dass bei den meisten Urticeen die Stengelfasern sehr zähe, aber sehr geschmeidig sind, und dass man sie zur Bildung der Fäden und zur Verfertigung der Gewebe benutzen kann; so sind z. B. der Hanf und mehrere Arten der Gattung Urtica, der Papiermaulbeerbaum gut, um daraus Fäden zu gewinnen, aus denen man Stricke, Leinwand u. s. w. bereiten kann.

(A. Richard.)

UTERINUS, von Uterus, Gebärmutter, was sich auf die Gebärmutter bezieht; franz. *Utérin*; engl. *Uterine*.

Uterina (Arteria), die Gebärmutterpuls-

ader, fr. *A. utérine*, ist ein Ast der Arteria hypogastrica oder Iliaca interna.

Uterinae (Venae), die Gebärmutterblutadern, fr. *V. utérines*, machen einen ähnlichen Verlauf wie die gleichnamigen Arterien. (Siehe Gebärmutter.) (C. P. Ollivier.)

UTERUS, die Gebärmutter; siehe dieses Wort.

UVAE URSI (Folia); siehe Arbutus uvae ursi.

UVEA, die Traubenhaut; fr. *Uvée*; engl. *Uvea*. Man hat mit diesem Namen die Choroidea belegt; einige Anatomen haben so die hintere Fläche der Iris genannt. (Siehe Auge.)

UVULA, Uva, Columella etc., das Zäpfchen; fr. *Luette*; engl. *Uvula*. Ein kegelförmiger, freihängender, an der mittleren Partie des untern Randes des Gaumensegels gelegener Anhang. Seine Länge und Breite variiren je nach den Individuen. Diese Verlängerung, welche eine grosse Menge Schleimbälge enthält, ist ganz fleischig und wird durch das Auseinandertreten der beiden Musculi palato-staphylini (siehe dieses Wort) gebildet, die bald gesondert, bald vollständig zu einem einzigen verschmolzen sind und von der Schleimmembran, welche die Höhlen des Mundes und des Pharynx auskleidet, bedeckt werden. Das Zäpfchen kann ganz fehlen und ist manchmal sehr kurz; andere Male ist es gespalten und es kann diese Trennung sich über das ganze Gaumensegel fortsetzen. (Siehe Hasenscharte und Staphylorraphie.) Sein Gewebe ist manchmal auf eine solche Weise infiltrirt, dass es ein gallertartiges Ansehen bekommt. (Siehe Vorfall des Zäpfchens.)

UVULA VESICALIS, Blasenzäpfchen; fr. *Luette vésicale*. Dieser Name ist von *Lieutaud* einem kleinen an der untern Partie des Blasenhalses gelegenen Tuberkel, der dem vordern Winkel des Blasendreiecks entspricht, gegeben worden. Es ist manchmal unbedeutend, andere Male bietet es ein ziemlich beträchtliches Volum dar; *Morgagni* hat mehrere Beispiele davon angeführt.

UVULARIS, was zum Zäpfchen gehört; fr. *Uvulaire*. Glandulae uvulares hat man die Schleimbälge genannt, die in der Membran, welche diese fleischige Verlängerung bedeckt, liegen. (Marjolin.)

V.

VACCINA, Variola vaccina s. tutoria s. tutrix, s. Exanthema antivariolosum, Kuhpocke, Schutzpocke, Ausrottungspocke; fr. *Vaccine*, engl. *Cow-pox*. [Nach *Mason Good* Emphlysis Vaccinia, Spec. III. Gen. II. Ord. III. Exanthematica, Class. III. Haematica; die Unterabtheilungen sind: Emphlysis Vaccinia nativa; spuria; inserta; degener.] Man hat mit diesem Namen nach *Odier* in Genf die Krankheit belegt, welche durch die Einimpfung des Kuhpockengiftes entsteht.

Geschichte und Ursprung der Kuhpocke. — Diese ursprünglich bei den Kühen beobachtete Affection war seit länger als einem Jahrhundert in einigen Provinzen Englands unter dem Namen Cow-pox (Kuhblatter oder Pocke) bekannt, als der Dr. *Eduard Jenner*, welcher mit der Einimpfung der Blattern in der Grafschaft Glocester im Jahre 1775 beauftragt war, überrascht wurde, eine gewisse Anzahl Individuen anzutreffen, bei welchen die Insertion des Giftes keine Wirkung hervorbrachte, obschon sie vorher die Blattern nicht gehabt hatten. Er erfuhr damals, dass nach einer schon sehr alten Volksüberlieferung in diesem Lande alle diejenigen, welche durch das Melken der Kühe zufällig die Kuhpocken bekommen hatten, niemals von den Blattern befallen worden waren. *Jenner*, welcher über diese Erscheinung nachdachte und ihre Ursache zu entdecken wünschte, stellte von diesem Augenblicke an vielfache Untersuchungen über die Kuhpocken an. Er versuchte zuerst vergebens die Blattern Individuen einzuimpfen, die kürzere oder längere Zeit vorher die Kuhpocken gehabt hatten, und constatirte so durch den Versuch, dass sie nicht mehr für die Erwerbung dieser schlimmen Krankheit empfänglich waren. Er wählte hierauf mehrere Personen aus, die noch nicht die Blattern gehabt hatten, und impfte ihnen die in den Pusteln der Kuhpocke enthaltene Materie ein; und siehe da, die Krankheit entwickelte sich regelmässig. Die Blatterneinimpfung, die er hierauf bei ihnen vornahm, blieb ohne Wirkung. Erst nachdem er diese Versuche auf verschiedene Weise und mehrfach wiederholt hatte, machte er im Jahre 1798 sein Werk unter dem Titel: Untersuchungen über die Ursachen und die Wirkungen der Kuhpocke oder Variola Vaccina bekannt. Dem Verfasser dieses Werkes zu Folge wäre die Kuhpocke selbst wiederum nur das Produkt einer Krankheit der Pferde: die Materie, welche aus den Fersen der an der Mauke (eine Krankheit, welche die Engländer mit dem Namen Grease bezeichnen und manche Aerzte mit dem Fesselgeschwüre, fr. *Javart*, verwechseln) leidenden Pferde hervorsickert, wird von den Stalljungen, die sie striegeln, auf die Euter der Kühe übergetragen, gäbe, so diesen letztern eingeimpft, denselben die Kuhpocke und müsste folglich als der Ursprung dieser Affection angesehen werden. Diese Meinung *Jenner's* wurde von *Woodwille*, *Pearson*, *Simmons*, *Coleman*, *Buniva*, *Luciano*, *Toggia Guiffa* und *Bertholini*, die alle die Mauke den Eutern einer gewissen Anzahl Kühe einzuimpfen suchten, ohne jemals einen Kuhpockenausschlag zu bekommen, bestritten. Von einer andern Seite waren jedoch *Tanner*, *Lupton*, *Loy*, *Laffont*, *Godino* u. A. bei ihren Versuchen glücklich gewesen; endlich schien die Frage durch die Bekanntmachung der folgenden Thatsache im Jahre 1812 ausser allen Zweifel gesetzt zu seyn. Ein Kutscher, der die Blattern nicht gehabt hatte, und ein Pferd, was seit einigen Tagen an der Mauke litt, striegelte, zog die Wundärzte eines der Dispensatorien wegen Pusteln zu Rathe, die er am Handgelenke hatte und die genau denen der Kuhpocke glichen. Wegen dieser überraschenden Aehnlichkeit impfte man zwei Kindern die in den Pusteln des Kutschers enthaltene Materie ein. Die regelmässigste Kuhpocke entwickelte sich bei jedem von ihnen, und man impfte so mehrere Generationen mit der nämlichen Kuhpockenlymphe. Man impfte ausserdem einem andern Kinde die Materie der Borke von einer der Pusteln des Kutschers ein und es bekam dieses Kind ebenfalls eine regelmässige Kuhpocke, die nach Verfluss von acht Tagen benutzt wurde, eine andere lange Reihe von Vaccinationen zu beginnen. Wie beweisend auch eine Thatsache dieser Natur seyn mag, so ist sie doch nicht über alle Kritik erhaben, und *Hurtrel* von Arboval tadelt, wie es mir scheint, mit einigem Rechte, dass man vergessen hat, die Materie der Mauke selbst einzuimpfen, ein Versuch, der übrigens so häufig wiederholt und so oft erfolglos gewesen ist, der aber im glücklichen Falle überzeugend gewesen wäre. Der Dr. *Sacco* verwirft nicht auf eine absolute Weise die Ansicht von *Jenner*; sondern ist mit den meisten Aerzten der Meinung, dass man das Vorhandenseyn der

Mauke nicht als nothwendige und ausschliessliche Ursache der Kuhpocke betrachten dürfe; indem diese letztere von selbst bei den Kühen entstehen könne, ohne dass sie mit den Pferden in Communication gewesen sind, da es an Orten der Fall gewesen ist, wo keine Pferde vorhanden waren, und wo es folglich unmöglich gewesen ist, dass die geringste Beziehung zwischen diesen beiden Arten von Thieren statt gefunden habe.

Die erste Idee der Entdeckung der Kuhpocke ist vielleicht nicht ohne einigen Grund zu Gunsten eines Franzosen, des Herrn *Rabaut-Pommier*, protestantischen Predigers in Montpellier, vor der Revolution in Anspruch genommen worden. Im Jahre 1781 erwähnte Herr *Rabaut*, welcher sich mit dem Dr. *Pew* und einem andern Engländer, die seine Freunde waren, in Gesellschaft befand, während der Unterhaltung, dass es wahrscheinlich vortheilhaft seyn dürfte, dem Menschen die Kuhpocke einzuimpfen, weil sie stets gefahrlos wäre. Man unterhielt sich lange über diesen Gegenstand, und der Dr. *Pew* versprach, dass er gleich nach seiner Rückkehr nach England diese neue Impfungsweise seinem Freunde, dem Dr *Jenner*, vorschlagen wolle. Man hat niemals bestimmt erfahren, ob diese Mittheilung statt gefunden hat; allein wenn auch darüber kein Zweifel statt fände, so würde nichts desto weniger der ganze Ruhm *Jennern*, wenn auch nicht als Erfinder, doch wenigstens als erstem Verbreiter der Kuhpocke, verbleiben. Es scheint übrigens, als ob die Kuhpockenimpfung schon seit dem frühesten Alterthume in Indien verrichtet worden ist, wie es eine Stelle des Sacteya Grantham, eines Manuscriptes, was man *Dhanwantary* zugeschrieben hat, beweist. Herr *W. Bruce*, Consul in Bashire, kündigte in einem an Herrn *W. Erskine* gerichteten und in den *Annales de chimie et de physique* (1819) aufgenommenen Briefe an, dass die Kuhpocke auch seit sehr langer Zeit in Persien unter dem sehr beträchtlichen Stamme der Eliaaten bekannt sey. Endlich hatten nach von *Humboldt* (*Essai politique sur le royaume de la nouvelle Espagne*) die Bewohner auf den Gebirgen von Neuspanien die schützende Wirkung der Kuhpocke früher kennen gelernt, als sie in Europa bekannt wurde.

Ein ziemlich merkwürdiger Umstand, der übrigens das Verdienst der Arbeiten *Jenner's* nicht im geringsten schmälert, ist in dem Werke des Dr. *Pearson* über die Kuhpocke erwähnt worden; im Jahre 1768 impften *Sutton* und *Fewster* ohne Erfolg eine ziemlich grosse Anzahl Bauern ein; da mehrere von diesen Individuen ihnen versicherten, dass diess davon käme, dass sie die Kuhpocke gehabt hätten, so machten sie einige Versuche, um die Wahrheit zu ermitteln; sie fanden das, was die Bauern ihnen gesagt hatten, bestätigt, und theilten das Resultat davon einer medicinischen Gesellschaft mit; allein Niemand dachte daran, die Sache weiter zu verfolgen und, was sehr sonderbar ist, selbst die beiden Impfärzte gaben endlich die Lösung dieses wichtigen Problemes auf.

Das Werk von *Jenner* war kaum in London erschienen, als es von allen Seiten in England mit Wärme aufgenommen wurde. Die Doctoren *Pearson* und *Woodwille* beeilten sich, die darin erwähnten Versuche zu wiederholen und ihr Zeugniss, mit dem sich eine Menge andere verbanden, sprach bald zu Gunsten dieses trefflichen Schutzmittels. [Ausser diesen Aerzten machten sich in England noch besonders *Aiking*, *Thornton*, *Frazer* und *J. Cooper* um die Verbreitung der Vaccination verdient. *Marshall* reiste in gleicher Absicht nach Spanien, Italien, Sardinien und Malta.] Das Gerücht von dieser Entdeckung verbreitete sich bald weit hin; doch war Frankreich, obschon das dem Vaterlande *Jenner's* zunächst gelegene, nicht eins der ersten Länder, wohin es drang. Doch war die Ankündigung davon schon in den Journalen gemacht worden, als der Herzog *de la Rochefoucauld-Liancourt*, der während seines Aufenthalts in England Zeuge der durch diese Methode erhaltenen Erfolge gewesen war, die Aufmerksamkeit auf diesen wichtigen Gegenstand hinlenkte. Durch seine Vermittlung und die des Herrn *Thouret*, damaligen Directors der medicinischen Schule, wurde eine Subscription eröffnet und bald ausgefüllt: ein aus unterrichteten Aerzten bestehender Centralcomité wurde nun organisirt und am 2ten Juni 1800 wurden 30 Kinder mit Lymphe, die man aus London erhalten hatte, geimpft. Dieser erste Versuch glückte nicht vollständig, und einige andere, später von dem Dr. *Woodwille*, der selbst nach Paris gekommen war, um uns mit dieser Einimpfungsgattung vertraut zu machen, verrichtete Vaccinationen blieben ebenfalls ohne Erfolg; bald nachher aber vervielfältigten sich die Versuche, und es hatte sich die Kuhpocke bei uns gewissermassen acclimatisirt. In sehr kurzer Zeit zählte man blos in Paris mehrere tausend Impfungen. Am 7ten Februar des folgenden Jahres wurde von Herrn *Frochot*, Präfect der Seine, ein besonders der Einimpfung der Kuhpocke gewidmetes Hospice begründet und der Sorge des Comité anvertraut. Die durch diese Anstalt und insbesondere durch Herrn *Husson*, ihren Secretair, geleisteten Dienste sind wahrhaft unberechenbar. Die Versuche der Engländer zu erneuern, neue zu versuchen und so die Anzahl der Gegenbeweise zu vermehren, Frankreich und das Ausland mit Kuhpockenlymphe zu versehen, das Vertrauen für eine neue Methode, die von ihrem Erscheinen an durch die Unwissenheit und die Unredlichkeit heftig bekämpft worden war, zu

erzeugen und zu erhalten, diess ist zum Theil wenigstens die Aufgabe, die der Comité sich gesteckt und auf eine solche Weise erfüllt hat, dass sie die öffentliche Dankbarkeit verdient. Im J. 1824 hat sie aufgehört, und es sind ihre Arbeiten von der königlichen medicinischen Akademie fortgesetzt worden. Während sich die Kuhpocke in Frankreich durch die Anstrengungen der ausgezeichnetsten Aerzte und den Schutz der Regierung naturalisirte, verbreitete sie sich ebenfalls in den andern Theilen Europa's, in Amerika und selbst bis zu den äussersten Bewohnern Asiens. Es würde hier zu weit führen, selbst nur eine kurz gefasste Geschichte der Verbreitung der Kuhpocke in den verschiedenen Ländern zu geben; wir wollen nur so viel erwähnen, dass alle Regierungen sich um die Wette beeiferten, die Völker dieser grossen Wohlthat theilhaftig zu machen; unter den in dieser Hinsicht gefassten Beschlüssen wollen wir blos denjenigen anführen, welcher von Karl IV., König von Spanien, ausging; er liess eine Reise um die Welt blos zu dem einzigen Zwecke unternehmen, allen seinen überseeischen Besitzungen, so wie vielen andern entfernten Gegenden die Vortheile dieser köstlichen Entdeckung zu verschaffen. Das Resultat dieser in jeder Hinsicht staunenswerthen Reise, die unter der Leitung von *F. L. Balmis*, ausserordentlichem Wundarzte seiner Majestät, ausgeführt wurde, übertraf alle Hoffnungen, die man davon gefasst hatte. Seit dieser Zeit ist die Kuhpockenimpfung mit so viel Eifer und Erfolg in einigen von diesen Gegenden verrichtet worden, dass man daselbst beinahe gar keine Blattern mehr antrifft. So haben wir ganz neuerlich von *Busseuil*, Wundarzt der französischen Marine, erfahren, dass die Blattern auf Manilla (Ostindien), wo sie noch vor kurzem herrschten, nicht mehr vorhanden sind. Zum Gedächtniss einer so grossen Wohlthat hat man dem König Karl IV. eine Statue von Bronze errichtet.

[In Deutschland impfte zuerst *de Carro* in Wien, im J. 1799, mit einem von *Pearson* erhaltenem Impffaden seine eigenen Kinder; ihm schlossen sich eben daselbst *Ferro*, *Careno* und *Portenschlag* an. In dem nämlichen Jahre wurde von *Ballhorn* und *Strohmeyer* die Vaccination in Hannover begonnen, denen bald in Berlin *Hufeland* und *Heim*, in München (1801) *Giel* folgten. Das grosse Unternehmen wurde durch *Reil*, *Arnemann*, *Mühry*, *Faust*, *Sömmerring*, *Stieglitz* und andere ausgezeichnete Aerzte befördert. *Bremer* begründete im J. 1802 das Vaccinationsinstitut zu Berlin, unter dessen Aufsicht blos im J. 1820 an 400,000 Kinder in der preussischen Monarchie geimpft wurden. In Italien haben sich um die Vaccination vorzüglich *Sacco*, *Glietta* und *Piccinelli* grosse Verdienste erworben. *Aaskow* betrieb die Vaccination in Dänemark. Durch *Huhn* und *Halliday* wurde sie in Russland eingeführt, von wo aus dieselbe im J. 1823 bis nach den aleutischen Inseln und nach Californien verbreitet ward. In Portugal ist dagegen die Kuhpockenimpfung erst seit dem J. 1812 einigermassen betrieben worden. Schon im J. 1800 hatte *de Carro* Lymphe nach Constantinopel gesendet, allwo der berühmt gewordene englische Gesandte, Lord *Elgin*, und der englische Arzt *Scott* für ihre Weiterverbreitung bemüht waren. Später wurden durch *Auban* in jener Hauptstadt 60,000 Menschen geimpft; im J. 1827 musste *Auban* sogar die Kinder des jetzigen Sultans impfen. Auch der englische Consul in Bagdad, *Jones*, erhielt Lymphe durch den unermüdlichen *de Carro*, die darauf weiter durch den Orient versendet wurde; doch ist im brittischen Ostindien erst seit 1812 das Vaccinationsgeschäft einigermassen geregelt. Nach China wurde durch *Pearson* Lymphe befördert. *Jenner* sendete die erste Lymphe nach Nordamerika, woselbst sich, seit 1804, vorzüglich *Thomas Murphy* um die Vaccination Verdienste erwarb.]

Verlauf der Kuhpocke. — Die Kuhpocke durchläuft, wie alle Ausschlagskrankheiten, bestimmte Stadien. *Husson* nimmt deren drei an, die er mit dem Namen Stadium der Trägheit, Stadium der Entzündung und Stadium der Abtrocknung belegt.

Das erste Stadium, was nach unserer Meinung richtiger Brüthungsstadium, [sonst auch Impfungsstadium, Stadium insitionis, infectionis, incubationis, delitescentiae] genannt wird, fängt in dem Augenblicke an, wo der Einstich gemacht worden ist: es bildet sich beinahe constant ein oberflächlicher, sechs bis zwölf Linien im Durchmesser haltender rosenrother Kreis, der binnen einigen Minuten verschwindet und eine leichte Anschwellung, die etwas länger dauert, zurücklässt. Von dieser Epoche an bis zum dritten oder vierten Tage bemerkt man nur die Spuren eines leichten Stiches, ohne den geringsten Anschein eines entzündlichen Processes. Allein gegen das Ende des dritten Tages frühestens, oder meistentheils am vierten beginnt das zweite Stadium. Man fühlt deutlich eine kleine Härte an den Stellen, wo die Stiche gemacht worden sind, und es zeigt sich bald eine kleine hellrothe Erhabenheit auf ihnen; am fünften Tage vertieft sich diese Erhabenheit etwas im Centrum und verursacht einiges Jucken; am sechsten erweitert sich der von einem rothen, eine halbe Linie im Durchmesser haltenden, Kreise umgebene Wulst, und das Centrum der Pusteln erscheint vertiefter; am siebenten Tage nimmt die Pustel in ihrem ganzen Umfange zu, der kreisförmige Wulst plattet sich ab und nimmt ein silberfarbiges Ansehen an, während sich

zu gleicher Zeit der ihn umgebende Hof vergrössert; am achten Tage erweitert sich der Wulst; die in der Pustel enthaltene Materie wird reichlicher und hebt ihre Ränder empor; die centrale grubenförmige Vertiefung nimmt eine dunklere Färbung an oder behält die nämliche Farbe wie der Wulst. Der sehr schmale rothe Kreis, der bis zu dieser Epoche die Pusteln umschrieben hat, erlangt eine weniger lebhafte Farbe und scheint sich wie durch Ausstrahlung in das benachbarte Zellgewebe zu verbreiten; am neunten Tage nimmt dieser ganze Apparat einen grösseren Grad von Intensität an, und die Pustel wird von einem schönen hochrothen Hofe umgeben; am 10ten Tage bemerkt man keine sehr merkliche Veränderung, es erweitert sich blos der kreisförmige Wulst; der Hof gewinnt an Ausdehnung, nimmt dann gewöhnlich einen Kreis von 9 bis 10 Linien im Radius ein, und wird intensiver roth; er verschwindet auch weniger leicht unter dem Drucke des Fingers. In dieser Zeit fühlt der Geimpfte manchmal einen Schmerz in den Achseldrüsen, und beinahe immer eine Fieberbewegung, die sich durch Gähnen, abwechselnde Blässe und Röthe des Gesichtes und die Beschleunigung des Pulses bemerklich macht; am 11ten Tage bietet die Pustel eine Perlfarbe dar, ihr Durchmesser beträgt zwei bis fünf Linien, sie fühlt sich hart an, und leistet Widerstand wie ein mit der Haut engverbundener Körper; die Flüssigkeit, die sie enthält, ist etwas weniger durchscheinend und hat an ihrer Klebrigkeit verloren. Am 12ten Tage beginnt das Stadium der Austrocknung; die centrale Vertiefung nimmt das Ansehen einer Borke an, die in dem kreisförmigen Wulste enthaltene Feuchtigkeit trübt sich immer mehr und wird opalfarbig, der Hof wird blass, die Kuhpockengeschwulst sinkt zusammen und die Epidermis blättert sich in kleinen Schuppen ab. Am 13ten Tage macht die Austrocknung Fortschritte, und zwar vom Centrum nach der Peripherie. Der kreisförmige Wulst wird gelb, verengert sich in dem Maasse, als die Austrocknung im Centrum vor sich geht, und die Materie, die er enthält, ist gelblich und eiterartig. Er ist von einem schwach purpurfarbigen Kreise umgeben; am 14ten Tage wird die Borke hart und nimmt eine dunkelgelbe Färbung an; der Kreis, welcher sie umgiebt, wird schmäler und nimmt in dem Maasse wie die Kuhpockengeschwulst ab. Vom 14ten bis zum 25sten Tage erlangt die feste, glatte und weich anzufühlende Borke eine dunkelrothe Farbe und behält beinahe immer die genabelte Form. In dem Maasse, als die Kuhpockengeschwulst zusammensinkt, tritt diese Borke mehr über das Niveau der Haut hervor; vom 24sten bis zum 29sten Tage fällt sie ab, und lässt eine tiefe und mit kleinen Vertiefungen, die denen, welche man auf den Malen bemerkt, ähnlich sind, besäete Narbe zurück. Manchmal tritt auch an ihre Stelle ein Borke von gelblicher Farbe.

Die am achten oder neunten Tage, als der gewöhnlichen Zeit ihrer vollendeten Entwicklung, gemachte Section der Kuhpockenpustel hat dem Dr. *Gendrin* folgende Resultate geliefert. Im Centrum der Pustel ist in der etwas gelb gefärbten nabelförmigen Vertiefung, welche die beinahe unwahrnehmbare Spur der kleinen Impfwunde umfasst, wie es der Dr. *Sacco* bemerklich macht, unter einer ausserordentlich dünnen und leicht zerreissbaren Oberhautslamelle eine kleine Quantität gelben, trüben, ziemlich dichten Eiters vorhanden, der in einer Art trichterförmigem Balge, der das Centrum der Pustel ausmacht, angesammelt ist. Die Quantität dieser eitrigen Materie steht in der Regel mit der Grösse des Impfschnittes und der Reizung, welche das Instrument, dessen man sich bediente, hervorgebracht hat, im Verhältniss; daher ist sie auch ausnehmend gering, wenn man nur einen sehr oberflächlichen Stich in die Haut gemacht hat. Nachdem man vorsichtig vermittels der Spitze einer Nadel die Kuhpockenpustel von diesem kleinen Aposteme befreit hat, ist sie gleichförmig, silbern und glänzend; man sieht, dass das Häutchen, welches sie umgiebt, aus einem wahrscheinlich epidermischen, unempfindlichen Blatte besteht, was dichter und schwerer zu trennen ist, als die bei den Phlyctänen emporgehobene Oberhaut. Wenn man dieses weisse Häutchen durch einen horizontalen Schnitt hinweggenommen hat, so tritt die Kuhpockenlymphe in kleinen klaren Tröpfchen aus den kleinen Fächern, die sie enthalten, hervor. Aus der Disposition dieser Tröpfchen erkennt man die der Fächer oder Zellen der Pustel; sie scheinen kreisförmig in zwei concentrische Reihen geordnet zu seyn. Man unterscheidet leicht mit der Lupe die nicht sehr regelmässigen strahligen Scheidewände, zwischen welchen sich die Art Fächer, welche die Kuhpockenlymphe enthalten, befinden. Wenn man diese weissen Scheidewände mit einer Lancette trennt, so vermischt sich etwas Blut mit der Kuhpockenflüssigkeit, die daraus hervortritt.

Zur Bildung der Kuhpockenborken ist die Berührung der Luft nothwendig. Der Dr. *Sacco* hat diese Thatsache dadurch constatirt, dass er Pusteln mit Uhrgläsern bedeckte, während er andere an dem nämlichen Subjecte der Luft ausgesetzt liess, um als Vergleichspunkt zu dienen; die bedeckten Pusteln bekamen Risse und die Haut löste sich in kleinen Stücken los, ohne dass sich wahrnehmbare Borken oder Narben bildeten. Der Dr. *Gendrin* will auch die Bildung der Borke dadurch gehindert haben, dass er den Arm am neunten oder zehnten Tage des Ausschlages mit erweichenden Cataplasmen oder Fomentationen bedeckte. Die bei den Negern und Mulatten eingeimpfte Kuhpocke bietet beinahe gar keinen

Unterschied dar; sie entwickelt sich zu der nämlichen Zeit wie bei den Weissen, durchläuft aber vielleicht ihre Entzündungs- und Austrocknungsperioden rascher. Der entzündliche Hof ist nicht sehr deutlich, die Haut bietet nur eine kupfrige Färbung dar und die Narbe ist anfangs röther als bei den Weissen, wie es gewöhnlich bei allen Narben der Neger der Fall ist.

Varietäten der Kuhpocke. — Die Entwicklung der Kuhpocke ist nicht immer regelmässig; so sieht man unter manchen Umständen das Brüthungsstadium bis zum 22sten und 30sten Tage dauern, während es in andern nur 24 bis 48 Stunden beträgt. Manchmal macht die Kuhpocke ihren gewöhnlichen Verlauf binnen acht oder zehn Tagen, und doch bleibt die schützende Wirkung die nämliche. Andere Male bietet die Pustel keine nabelförmige Vertiefung dar, oder es sind auch zwei durch die Tangente ihrer Kreise verschmolzene Zwillingspusteln das Resultat einer Operation, bei welcher das Instrument die Haut durch und durch durchstochen hat. Manche Individuen sind der Kuhpokeninfection gänzlich unzugänglich; bei andern ist diese Unzugänglichkeit nur temporär, und man hat deren gesehen, bei welchen endlich nach acht oder zehn vorausgegangenen unfruchtbaren Vaccinationen doch endlich die Kuhpocke gehaftet hat. Nicht selten sieht man Kuhpockenpusteln sich an Stellen des Körpers entwickeln, wo die Impfung nicht verrichtet worden ist. Beinahe immer kommen solche secundäre Pusteln auf entzündeten und von der Epidermis freien Oberflächen zum Vorschein. Sie entstehen durch eine zufällige und spätere Impfung, die der Geimpfte, nachdem er die Insertionspusteln aufgekratzt hat, mit den Fingern gemacht hat. In andern Fällen sind die secundären Ausschläge das Resultat einer allgemeinen Infection. Manchmal verrichtet man auch, wenn eine erste Impfung nicht gehaftet hat, nach Verfluss von 14 Tagen, vier Wochen und selbst nach noch längerer Zeit eine zweite, und man sieht von diesem Momente an sich insgesammt die Pusteln als Resultat der alten und neuen Stiche entwickeln. Endlich giebt es eine gewisse Anzahl Individuen, bei welchen die Kuhpocke ihre Gegenwart nur durch allgemeine Erscheinungen äussert, während der örtliche Ausschlag ganz und gar fehlt. Mehrere seit langer Zeit bekannte Beobachtungen haben diese Wahrheit ausser allen Zweifel gesetzt; allein sie ist niemals durch eine so grosse Anzahl von Thatsachen als im J. 1825 gestützt worden. Es haben sich successive 60 Fälle dieser Art der Beobachtung von *Treluyer*, Arzt des allgemeinen Spitales in Nantes, dargeboten. Man kann die wahrhaft sonderbare Relation darüber in dem übrigens von *Paul Dubois* über die in Frankreich während des Jahres 1825 verrichteten Vaccinationen so gut gemachten Berichte nachlesen.

Manchmal bietet sich die Kuhpocke mit grösseren Unregelmässigkeiten dar, und hört dann sogar auf, ihre Schutzkraft zu äussern; man belegt sie dann mit dem Namen unächte oder Pseudokuhpocke, Vaccina notha s. spuria. *Husson* hat zwei Varietäten davon beschrieben: die erste, welche manche Schriftsteller Vaccinoide oder Vaccinella genannt wissen wollen, ist diejenige, welche sich manchmal bei einem Individuum, was vorher von Blattern befallen oder schon geimpft worden war, entwickelt. Ihr Verlauf ist nach *Husson* folgender: am ersten Tage, manchmal am zweiten und spätestens am dritten, entzünden sich die Stiche; es bilden sich Pusteln, die meistentheils, wie die der Kuhpocke, kreisförmig sind. Ihre Ränder sind abgeplattet, ungleich und durch die Materie, die immer nicht sehr reichlich und hellgelb ist, nicht aufgetrieben. Der Hof ist nicht constant vorhanden; er ist manchmal so lebhaft, aber selten so ausgedehnt wie der der wahren Kuhpocke; obschon er später zum Vorschein kommt, dauert er doch eben so lange. Während des ganzen Processes fühlt der Geimpfte gewöhnlich ein unangenehmes Jucken in den Stichen; die Achseldrüsen werden schmerzhaft und schwellen an; es tritt Kopfschmerz und eine mehr oder weniger starke und unregelmässige Fieberbewegung ein. Das entzündliche Stadium verläuft sehr rasch; es findet weder Geschwulst noch umschriebene Verhärtung, wie bei der Kuhpocke, statt; und wenn Spannung vorhanden ist, so ist sie unregelmässig und oberflächlich. Die schon vom siebenten oder achten Tage an gehörig gebildeten Borken fallen nicht früher ab als die der wahren Kuhpocke; sie bieten manchmal das nämliche Ansehen dar, sind aber weniger breit, weniger dick, und lassen statt Narben einfache Flecken in der Haut zurück. Dr. *Gendrin* sagt, dass diese Pusteln den wiedererzeugenden Stoff der Kuhpocke enthalten, wovon man sich überzeugen kann, wenn man die Lymphe, die sie enthalten, am zweiten Tage ihrer Entwicklung einimpft. Ich weiss nicht, ob dieser Versuch wiederholt worden ist.

Die zweite Varietät der Pseudokuhpocke ist diejenige, die man nach *Husson* willkührlich hervorbringen kann, wenn man eine von den folgenden Ursachen in's Spiel bringt: 1) den Gebrauch von Lancetten, die durch die Kuhpocke oxydirt sind; 2) die Einimpfung durch Fäden; 3) den Gebrauch der zu weit vorgeschrittenen und in den Eiterungszustand übergegangenen Kuhpockenlymphe; 4) den der getrockneten Materie, ohne sie gehörig verdünnt zu haben; 5) den Gebrauch eines schlecht geschärften, nicht sehr spitzigen Instrumentes; 6) endlich die zu tiefen Einschnitte. Es ist vielleicht nicht sehr genau, wenn man be-

hauptet, dass alle diese Ursachen willkührlich die falsche Kuhpocke hervorbringen, da es gewiss ist, dass es häufig trotz ihrer Einwirkung gelungen ist, eine regelmässige Kuhpocke hervorzubringen; allein man kann dessen ungeachtet nicht bestreiten, dass alle diese Umstände die Entwicklung einer falschen Kuhpocke befördern, deren unterscheidende Merkmale folgende sind. Gleich vom ersten Tage an oder vom Beginn des zweiten bemerkt man eine Erhöhung des Theiles der Epidermis, in welcher die Insertion verrichtet worden ist, eine lebhafte Röthe auf diesem Theile und ein eiterartiges Hervorsickern aus den Wundlefzen. Den Tag darauf hat die Röthe bedeutend abgenommen, der Epidermistheil ist weiss und tritt mehr hervor als am vorigen Tage. Vom zweiten bis zum dritten Tage vertieft sich die kleine Pustel und lässt einen undurchsichtigen, gelblichen Eiter hervorsickern, auf welchen eine gelbe, weichlichte, platte Borke folgt, welche am fünften oder sechsten Tage abfällt, sich häufig erneuert und manchmal ein tiefes, schwer zu heilendes Geschwür zur Folge hat. Es bleibt zu dieser Zeit eine ziemlich intensive, unregelmässige Röthe, die von Härte in dem benachbarten Zellgewebe begleitet wird und eine leichte Anschwellung der Haut zurück; und der rothe Kreis, welcher anfangs merklich zunimmt, verschwindet endlich, ohne auf der Haut die kleinen Schuppen zurückzulassen, die man bei der wahren Kuhpocke an der Stelle des Hofes, wenn er verschwunden ist, antrifft. Es giebt noch eine andere Art falscher oder entarteter Kuhpocke, von welcher der Dr. *Sacco* spricht, und auf die mit Recht der Dr. *Gendrin* hält, der sich über diesen wichtigen Gegenstand ungefähr so ausspricht. Man impft einem Kinde eine Kuhpocke von guter Beschaffenheit ein; die Pustel entwickelt sich regelmässig, das Kind kratzt sich und zerreisst die Pustel; man comprimirt sie durch ein zu enges Kleidungsstück oder drückt sie endlich zwischen den Fingern, entweder durch indiscrete Menöver, oder um so dann einen Versuch zu machen, wie ihn *Sacco* verrichtet hat. Die Wirkung aller dieser Umstände ist die, dass unmittelbar der Uebergang der Pustel in die Eiterung veranlasst wird; sie wird gelb, tritt mehr hervor; die in die Fächer abgelagerte Kuhpockenlymphe verschwindet. Die vielfächrige Beschaffenheit hört auch auf und das Individuum ist nicht gegen die Blattern geschützt, denn es bleibt noch für die Kuhpocke empfänglich, wie es *Gendrin* durch den Versuch dargethan hat; wenn die Eiterung der Pusteln vor dem sechsten Tage der Impfung vor sich geht, so ist die Sache gewiss. Es bleibt jedoch eine, freilich sehr unbedeutende, Narbe zurück, die alle Kennzeichen der wahren Kuhpockennarbe hat. Am achten Tage veranlasst die Eiterung nicht so constant den Mangel des schützenden Vermögens; denn von drei Individuen, an welchen man die unmittelbare Eiterung der Pustel dadurch bewirkt hatte, dass man sie stark zwischen den Fingern drückte, bekam blos ein einziges eine ächte Kuhpocke. Es scheint nicht, als ob später die Eiterung, die übrigens natürlich von statten geht, die Wirkung der Kuhpocke zerstört. Wenn man am siebenten oder achten Tage eine regelmässige Kuhpockenpustel mit einer Lancette gänzlich desorganisirt, um Kuhpockenlymphe von ihr zu entnehmen, so kann man die Wirkung der Kuhpocke völlig zerstören; man überzeugt sich davon, wenn man das Individuum auf's Neue einimpft. Es folgt daraus, dass, wenn nur eine einzige Kuhpockenpustel vorhanden ist, man sie schonen oder sich wenigstens hüten muss, die ganze darin befindliche Lymphe wegzunehmen.

C o m p l i c a t i o n e n d e r K u h p o c k e. — *Jenner*, der Dr. *Sacco* und mehrere andere Impfärzte haben Gelegenheit gehabt, ziemlich häufig, vorzüglich bei der in Folge der Kuhpockeneinimpfung eingetretenen Vaccine, die Pusteln sich aushöhlen und in sehr schmerzhafte und schwer zu heilende Geschwüre umwandeln sehen. Obschon dieser Zufall weit seltener bei der Impfung, die von Arm zu Arm statt findet, eintritt, so hat man ihn doch auch manchmal bemerkt, und ich habe ihn selbst bei manchen Kindern von einer lymphatischen oder scrophulösen Constitution beobachtet.

Manchmal nimmt der Hof, welcher die Kuhpockenpusteln umschreibt, eine sehr grosse Oberfläche ein und erstreckt sich über den grössern Theil oder selbst über die Totalität der Gegenden des Armes, indem er, wie *Dupuytren* vollkommen gut angegeben hat, seinen Verlauf nach der besonderen Disposition des Zellgewebes, welches den Oberarm umgiebt, macht. In manchen Fällen verbreitet sich die Röthe bis auf den Rücken und auf die Brust, oder sie erstreckt sich auch über den Hals und nimmt endlich das ganze Gesicht ein. Oft, sagt *Husson*, bemerkt man darauf kleine Blüthen, die nicht eitern und nach einem oder zwei Tagen verschwinden. Diese Art Erysipelas ist von Behinderung bei den Bewegungen begleitet; es tritt Fieber ein und die Achseldrüsen werden der Sitz einer manchmal beträchtlichen Anschwellung, die sich gewöhnlich durch Zertheilung endigt, die aber auch, wovon man Beispiele hat, in den Eiterungszustand übergehen kann.

Ausser den eben erwähnten Zufällen kann die Kuhpocke mit Masern und Scharlach complicirt seyn, oft wird dann ihr Verlauf suspendirt und beginnt nur erst wieder nach dem Aufhören der andern Krankheit; oder es durchlaufen auch beide Affectionen gleichzeitig ihre Stadien. In dem Spitale der kranken Kinder haben wir ziemlich häufig das Eczema und vorzüglich das Ecthyma die Kuhpocke com-

pliciren sehen. In manchen Fällen verläuft sie gleichzeitig mit der Varicella und kann auch mit den Blattern oder einigen ihrer Varietäten gleichzeitig vorhanden seyn; endlich sind die Roseola, der Strophulus, die Urticaria und der Pemphigus ebenfalls Complicationen der Kuhpocke, die mehrere Male von den Impfärzten beobachtet worden sind. Viele Aerzte glauben die Bemerkung gemacht zu haben, dass die Kuhpocke einen glücklichen Einfluss auf manche chronische Hautkrankheiten habe, und zwar insbesondere auf die Milchborken, die Impetigo und manche Arten von Tinea. Unter andern Umständen dagegen, und vorzüglich bei Kindern, die an verborgenen Tuberkeln leiden, geschieht es manchmal, dass die Fieberbewegung der Kuhpocke die tuberkulöse Entzündung entwickelt und das Vorspiel der Phthisis pulmonalis oder mesenterica, oder mehr oder weniger gefährlicher scrophulöser Krankheiten, die der Kuhpocke selbst ganz fremd sind, die aber zu ihrer Entwicklung oft nur die geringfügigste Gelegenheitsursache abwarten, abgiebt. Dieser Umstand ist bemerkenswerth, um den Anschuldigungen der Verächter der Kuhpocke zu antworten.

Der Dr. *Sacco* hat durch Versuche ausgemittelt, zu welcher Zeit der Entwicklung der Kuhpockenpustel sich die Schutzkraft gegen die Blattern äussert: zu diesem Zwecke hat er mehrere gesunde Kinder alle auf die nämliche Weise an einem einzigen Arme und zu gleicher Zeit geimpft. Hierauf hat er ihnen gesondert die Variola von zwei zu zwei Tagen an dem andern Arme bis zur Abtrocknungsperiode eingeimpft. Die zwischen dem ersten und fünften Tage gemachten Einimpfungen bewirkten am siebenten, achten, neunten, zehnten und eilften Tage einen Ausschlag von verschiedenen Blatterpusteln, die ihre verschiedenen Perioden durchliefen, indem sie immer die Kuhpocke begleiteten. Die vom sechsten und siebenten Tage bildeten niemals einen allgemeinen Ausschlag, und man bemerkte grösstentheils an der Stelle der Stiche nur eine leichte Affection; während bei einigen die Pusteln sich auf die blossen Insertionen beschränkten und schnell vertrockneten. Die vom achten bis zum eilften Tage gemachten Einimpfungen hatten nur sehr selten eine kleine örtliche Pustel zur Folge, die beinahe sogleich nach ihrem Verschwinden vertrocknete. Von 16 vom eilften bis zum dreizehnten Tage geimpften Kindern hatte sich blos bei dreien ein Stich geröthet und etwas entzündet. Ueber diese Zeit hinaus hatte es der Dr. *Sacco* für überflüssig gehalten, die Geimpften weiter zu beobachten; diese Versuche, fügt dieser ausgezeichnete Arzt hinzu, sind auf verschiedene Weise und oft wiederholt worden, und aus Allem ging hervor, dass man gegen das Ende des Reifestadiums der Kuhpockenpustel die genaue Stelle verlegen muss, wo der Geimpfte anfängt, für das Blatterngift nicht mehr empfänglich zu seyn.

Wie dem auch seyn mag, so sind die Vortheile der Kuhpockenimpfung, als Schutzmittel gegen die Blattern, gegenwärtig unbestreitbar und die entschiedensten Beweise haben sie seit sehr langer Zeit ausser allen Zweifel gesetzt. Ohne hier die vielfältigen Versuche, die bei den unterrichtetsten Nationen unter verschiedenen Umständen, in verschiedenen Klimaten und immer mit constant glücklichen Resultaten gemacht worden sind, zu erwähnen, wollen wir blos einige von den merkwürdigsten Beispielen dieser Gegenbeweise anführen. In Paris fand sich im Jahre 1801 unter hundert und zwei seit acht bis achtzehn Monaten geimpften Kindern, die man öffentlich der Einimpfung der Blattern unterwarf, nicht ein einziges, was sie bekam. Ein mit Blatterneiter befeuchtetes Plumaceau wurde mehrere Tage lang mit einer an dem Unterschenkel eines vorher geimpften Kindes eingetretenen Verschwärung in Berührung erhalten, ohne dass diess örtliche Pusteln oder allgemeine Infection zur Folge hatte. Sechs und dreissig von dem Pariser Centralcomité ausgewählte geimpfte Kinder wurden wenigstens 14 Tage lang in einen Saal gebracht, wo fünf Kinder die Blattern hatten; während dieser ganzen Zeit blieben sie fortwährend bei den Kranken, indem sie ihre Mahlzeit mit ihnen einnahmen und in ihrer Nähe spielten, ja einige sogar zur Zeit der Eiterung der Pusteln und der Abschuppung in ihren Betten schliefen und andere die Hemden der Blatterkranken trugen. Dessen ungeachtet, sagt *Husson*, haben diese 36 Kinder nicht die geringste Veränderung in ihrer Gesundheit weder während ihres Aufenthaltes bei den Kranken, noch später, als sie von ihnen wieder entfernt worden waren, erlitten. Endlich hat man, als letzte noch überzeugendere Beweisart, an allen den Orten, wo Blatternepidemieen geherrscht haben, die Kuhpocke gewissermassen mit ihrem schützenden Schilde alle die Individuen, die früher damit geimpft worden waren, bedecken sehen. Hierzu kommt noch ausserdem, dass die in dem Momente des Erscheinens dieser Blatternepidemieen verrichtete Kuhpockenimpfung sie manchmal in ihren Fortschritten aufgehalten oder sie wenigstens beträchtlich geschwächt hat. Da jedoch einige geimpfte Individuen inmitten der mörderischen Epidemieen, die neuerlich in verschiedenen Ländern und vorzüglich im Jahre 1825 in Frankreich geherrscht haben, von den Blattern ergriffen worden sind, so haben sich aufs Neue Zweifel über die schützende Kraft der Kuhpocke erhoben. Von allen den neuerlich bekannt gemachten Fällen dieser Art giebt es nur eine kleine Anzahl, die Glauben verdienen: ich meine einige von den Fällen,

die sich in dem Werke des Dr. *Thomson* (*Historical sketch etc.*) berichtet werden und einige andere, die der königlichen medicinischen Akademie mitgetheilt worden sind. Nun hat man in allen diesen Fällen den glücklichen Einfluss der Kuhpocke nicht verkennen können. Denn in fast allen angeführten Fällen haben die in ihren äussern Kennzeichen und in ihrem Verlaufe modificirten Blattern constant einen schnellen und günstigen Ausgang genommen. Hierzu kommt endlich, dass, wenn in diesen heftigen Epidemieen die Kraft der Kuhpocke nicht absolut gewesen ist, das frühere Vorhandenseyn der Blattern auch keine hinlängliche Garantie gegen eine neue Ansteckung gewesen ist. Nach *Thomson's* Bericht starben bei der so grausamen Epidemie, die sich im Jahre 1818 fast über ganz Schottland verbreitete, von 71 Kranken, die zum zweiten Male davon befallen worden waren, drei; während von 484 geimpften Individuen, die ebenfalls die mehr oder weniger modificirten Blattern bekamen, nur ein einziges starb.

Folgendes ist noch ein anderer Einwurf: einige Aerzte haben daraus, dass die Blattern trotz einer für vollkommen gehaltenen Impfung in einer sehr kleinen Anzahl von Fällen eintreten können, geschlossen, dass die Kuhpocke nur eine temporäre schützende Kraft habe, und in Folge davon vorgeschlagen, die Impfungen zu verschiedenen Zeiten zu wiederholen. Schon im Jahre 1804 hatte der Dr. *Goldson* Zweifel über die Permanenz der Wirksamkeit dieser Methode erhoben, die sich ihm zu Folge nicht über zwei oder drei Jahre erstreckte. Allein diese Zweifel wurden bald von *Jenner* selbst beseitigt, der damals mehrere Male vergebens versuchte, die Blattern Individuen einzuimpfen, von denen das eine 23 Jahre, das andere 27 und das dritte 50 Jahre vorher die Kuhpocken gehabt hatte. Auf diese Ansicht *Goldson's*, die ganz neuerlich in Frankreich erneuert worden ist, nur mit dem Unterschiede, dass man der Dauer der schützenden Kraft der Kuhpocke etwas mehr Ausdehnung gegeben hat, hat man auf's Neue durch Thatsachen geantwortet, die dieses Mal ebenfalls ohne Replik geblieben sind. Denn es haben nicht blos die auf eine epidemische Weise herrschenden Blattern die seit kurzem geimpften Individuen eben so gut, wie diejenigen, die 10, 15, 20 und 26 Jahre vorher geimpft worden waren, verschont; sondern es sind auch Gegenbeweise durch die Einimpfung in Paris und in den Departements an zu sehr verschiedenen Zeiten geimpften Subjecten wiederholt worden, und alle sind der Blatternansteckung unzugänglich geblieben. Die Aerzte, welche die Schutzkraft der Kuhpocken beschränken wollten, sind übrigens über die Zeit, in welcher dieser temporäre Schutz aufhören sollte, nicht einverstanden. So gestand ihr, wie wir gesehen haben, *Goldson* nur eine zwei- oder dreijährige Dauer; der Dr. *Caillot* eine 10 bis 12jährige; *Boulu* eine 14- oder 15jährige; *Berlan* eine 17- bis 18jährige; *Geneuil* eine 20- bis 25jährige zu. Das Sonderbarste dabei ist, wie *Paul Dubois* (in einem sehr merkwürdigen Berichte, den er neulich über diesen Gegenstand der königlichen medicinischen Akademie vorgelesen hat,) bemerklich macht, dass die Behauptung aller dieser Aerzte sich auf dem Anschein nach beweisende Thatsachen stützt. Einige von ihnen haben die von uns bekämpfte Meinung auf die ziemlich seltene Fähigkeit, die Kuhpocken ein zweites Mal zu bekommen, womit manche Individuen begabt sind, gegründet; allein sie sind über die genaue Zeit, nach welcher diese secundären Vaccinationen glücken müssten, auch nicht einstimmiger. Nach *Geneuil* müssten sie immer nach Verfluss von 20 oder 25 Jahren einen glücklichen Erfolg haben. *Berlan* versichert seiner Seits, dass unter vier Versuchen, die 15 Jahre nach einer ersten Impfung gemacht werden, wenigstens einer einen vollkommen glücklichen Erfolg haben werde; und *Caillot* will bei Subjecten, die erst seit 10 bis 12 Jahren geimpft worden sind, eine regelmässige Kuhpocke erlangt haben. Was soll man aus so ungleichen Resultaten folgern, und kann man daraus die zerstörende Einwirkung der Zeit auf die schützende Kraft der Kuhpocke erkennen? Die Lösung einer solchen Frage scheint mir jetzt noch nicht möglich zu seyn; allein aus allem dem, was vorausgeht und aus einer Menge der authentischesten Thatsachen geht, wie es mir scheint, offenbar hervor, dass die seit länger als 25 Jahren in Europa, in Amerika und in den beiden Indien angewendete Kuhpocke nichts von ihren Eigenschaften verloren hat, und dass sie fortwährend die nämliche Sicherheit wie bei ihrer ersten Anwendung gewährt.

Behandlung der Kuhpocke. — Die von jeder Complication freie Kuhpocke erfordert keine Art Behandlung, ja selbst nicht einmal ein bestimmtes Regim. Man überlässt sie gewöhnlich sich selbst, indem man blos Sorge trägt, dass die Pusteln weder gerieben, noch zu stark gedrückt werden. Wenn eine Fieberbewegung eintritt und der entzündliche Hof zu intensiv ist, so vermindert man die Quantität der Nahrungsmittel und verordnet einige erweichende oder kühlende Getränke. Die Complicationen, wenn deren vorhanden sind, müssen durch passende Mittel bekämpft werden. In den Fällen, wo die Pusteln in Verschwärung übergegangen wären, müsste man wohl später zu einer neuen Impfung schreiten, aus Besorgniss, dass die erste nicht die schützende Wirkung gehabt habe. Was nun die Gewohnheit betrifft, die Kinder nach der Kuhpocke abführen zu las-

sen, so ist sie mindestens überflüssig, und man wird wohl thun, sie zu unterlassen, wofern nicht bestimmte Indicationen da sind. (Guersent.)

VACCINATIO, die Kuhpockenimpfung; fr. *Vaccination*. Man versteht darunter die Operation, vermittels welcher man das Kuhpockengift einimpft. Zur Verrichtung dieser Impfung sind drei Mittel angerathen und in Gebrauch gezogen worden: das Vesicator, der Schnitt und der Stich. Das von *Osiander* mit Unrecht gerühmte erste ist seit langer Zeit von allen guten Impfärzten sowohl wegen seiner Unwirksamkeit in den meisten Fällen, als weil es oft eine sehr lebhafte Entzündung und manchmal selbst hartnäckige Verschwärungen veranlasst, verworfen worden. Es ist sehr selten, dass man noch durch den Schnitt impft, da diese Methode im Allgemeinen sich bei den Kindern ziemlich schwer ausführen lässt und häufig zu einer falschen Kuhpocke Veranlassung giebt. Da dessen ungeachtet Umstände vorkommen können, welche zu ihrem Gebrauche nöthigen, so wollen wir sie beschreiben. Man macht einen oberflächlichen Schnitt von anderthalb bis zwei Linien Ausdehnung in die Haut, so dass nur wenig oder gar kein Blut hervortritt; man bringt in diesen Schnitt, dessen Ränder man aus einander drängt, ein kleines, eine Linie langes, in die Kuhpockenlymphe getauchtes Fadenende; oder man thut auch etwas Pulver von gehörig getrockneter Kuhpockenborke hinein. Man bedeckt das Ganze mit etwas Gummitaffet, befestigt es durch einige Bindentouren und nimmt am zweiten oder dritten Tage, wenn der Process im Gange ist, den Apparat ab.

Man giebt aber mit Recht der Impfung durch den Stich, deren Vortheile der Erfolg bestätigt hat, vor den beiden vorigen Methoden den Vorzug. Das Instrument, dessen man sich gewöhnlich zur Verrichtung dieser Stiche bedient, ist die gewöhnliche Lancette oder noch besser diejenige, welche man mit dem Namen Haferkornlancette belegt. Manche Aerzte, und insbesondere *Sacco*, geben einer an der Spitze etwas abgeplatteten Nadel, die auf ihrer Applattung eine Furche hat, oder selbst einer einfachen Nähnadel von mässiger Stärke den Vorzug. Was *Husson* betrifft, so bedient er sich einer kleinen Lancette, die an ihrer Spitze sehr platt und an der Stelle, wo sie in dem Hefte, was sie bedeckt, befestigt ist, so viel Breite hat, dass die Finger sie leicht halten können. Welche Wahl, die übrigens beinahe gleichgültig ist, man auch treffen mag, so pflegt man gewöhnlich an der äussern und obern Partie des Oberarms zu impfen; die Kinder bringen weniger leicht die Finger dorthin, und es sind die Frauen nicht genöthigt, unangenehme Narben zu zeigen, wenn es die Mode mit sich bringt, die Oberarme blos zu tragen. Man könnte jedoch an jedem andern Theile des Körpers impfen, wenn besondere Beweggründe dazu nöthigten oder die Ungelehrigkeit der Kinder es nothwendig machte. *Husson* will bemerkt haben, dass die auf der Hand gemachten Impfstiche zu grösseren Pusteln als an den Oberarmen Veranlassung geben, dass sie langsamer vernarbten und dass sie eine bläuliche Färbung hätten, wie sie *Jenner* bei den Individuen, welche die Lymphe von der Kuh nahmen, beobachtet hat. Es scheint, dass *Jenner* und der Dr. *Woodwille* nur einen einzigen Stich machten. Die schützende Wirkung ist ganz sicher dann die nämliche, wenn der Stich eine Pustel hervorgebracht hat; da es aber häufig geschieht, dass die Lymphe nicht fasst, so thut man besser, wenigstens zwei bis drei Stiche an jedem Arme zu machen. In manchen Fällen, und besonders wenn man Lymphe nöthig hat, kann man deren vier oder sechs an jedem Arme machen, ohne dass gewöhnlich deshalb der geringste Zufall eintritt.

Man muss darauf sehen, dass zwischen den Stichen ein gewisser Raum bleibt, damit das Zusammentreffen der Höfe einer jeden Pustel verhütet wird. *Husson* räth, sie mit einem Zoll Abstand von einander zu machen. *Sacco* empfiehlt deren nur zwei zu machen, und sie wenigstens zwei Zoll von einander zu entfernen. Es scheint mir, dass sechs bis acht Linien Zwischenraum hinreichen, selbst wenn man deren mehrere macht. Das Operationsverfahren variirt, je nachdem die Kuhpockenlymphe, welche man anwendet, flüssig oder trocken ist. In dem erstern Falle fasst, was man auch für ein Instrument benutzen mag, der Operateur, nachnachdem er es vorher mit einer Partie Kuhpockenlymphe versehen hat, hinten mit der linken Hand den Oberarm des Subjectes, was er impfen will; spannt die Haut genau an und verrichtet mit der rechten Hand den Stich, indem er das Instrument in einer horizontalen oder etwas schiefen Richtung unter die Epidermis einschiebt. Er lässt es daselbst einen Augenblick verweilen und zieht es zurück, nachdem er es einige leichte Oscillationen hat machen lassen, um die kleine Continuitätslösung gehörig mit Lymphe zu imprägniren. Manche Aerzte bringen, um die Aufsaugung der Lymphe zu erleichtern, die Lancette zu mehreren Malen in die nämliche Stichwunde; andere drehen sie darin herum oder ziehen sie wohl auch nur zurück, indem sie mit den Fingern auf die Stelle des Stichs drücken, gleichsam um sie abzutrocknen. Allein alle diese etwas in's Kleinliche gehenden Vorsichtsmaassregeln sind keineswegs von Nutzen und man kann sie, wenn man Uebung im Impfen hat, unterlassen. Die nämliche Lancette kann, einmal mit Lymphe versehen, zu zwei oder drei Stichen nach

einander benutzt werden, vorzüglich wenn man sie schnell und sehr oberflächlich macht. Es scheint mir jedoch besser gethan zu seyn, dass man, wenn man hinlängliche Lymphe zu seiner Disposition hat, das Instrument nach jedem Stiche abtrocknet und es auf's Neue mit Lymphe versieht.

Auf diese Weise impft man in allen den Fällen, wo die Lymphe flüssig ist, es mag diess nun von Arm zu Arm geschehen, oder man mag sie von einem Thiere oder aus der Concavität eines Glases nehmen, oder endlich aus der Baumwolle oder der Charpie, die damit imprägnirt worden sind, auspressen. Ist die Kuhpockenlymphe in Haargefässröhren enthalten, so verfährt man folgendermassen. Man zerbricht die beiden Enden der Röhre, fügt auf das eine einen Strohhalm oder eine sehr kleine, trichterförmige, gläserne Röhre und bringt das andere auf eine Glasplatte; man bläst sehr gelind in diesen Halm oder diese Röhre, so dass ungefähr die Lymphe eine Linie hoch darin zurückbleibt. Diese Vorsichtsmaassregel ist unerlässlich nothwendig, denn es wäre möglich, dass die eingeblasene Luft die Lymphe veränderte und ihre Entwicklung verhinderte. Wenn die Materie auf die Glasplatte gelangt ist, so nimmt man sie mit der Lancette auf, und impft sie so wie von Arm zu Arm ein. Man kann auch die Veränderung der Kuhpockenlymphe in Folge des Einblasens dadurch verhüten, dass man zuerst die beiden Enden der Röhre zerbricht und sodann ihre mittlere Partie vermittels des scharfen Randes eines Flinten- oder Feuersteines in zwei gleiche Theile zerschneidet. Man hat auf diese Weise gewissermassen zwei kleine Schalen, in die man das Instrument, dessen man sich bedient, gerade so einbringt, wie wenn man von Arm zu Arm impfte.

Wenn dagegen die Kuhpockenlymphe trokken ist, so muss man folgende Vorsichtsmaassregeln beobachten: man darf die flachen Gläser und die Fläschchen, die sie enthalten, nur erst in dem Augenblicke, wo man sich ihrer bedient, eröffnen. Will man die Materie gebrauchen, so verdünnt man sie mit der kleinstmöglichsten Quantität kalten Wassers, indem man sie einige Minuten mit der Spitze einer Nadel oder einer Lancette hin- und herbewegt, bis man in der Auflösung keinen festen Theil der Lymphe mehr antrifft und das Gemenge das fast ölartige Ansehen erlangt hat. Man nimmt dann davon einen kleinen Tropfen auf die Spitze der Lancette und verfährt bei der Insertion, wie weiter oben angegeben worden ist. Wenn die Kuhpockenlymphe auf einem Faden getrocknet ist, und man nicht durch den Schnitt impfen will, so nimmt man den Faden aus der Röhre, in welcher er enthalten ist, bringt ihn auf eine kleine gläserne Platte, und verdünnt vermittels eines Tropfens kalten Wassers die Kuhpockenlymphe, deren man sich bedient, wie wir oben angegeben haben. Will man von einem mit Kuhpockenlymphe imprägnirten Stück Leinwand Gebrauch machen, so braucht man das Instrument nur mehrmals auf dieser Leinwand mit etwas kaltem Wasser zu reiben, um es mit Lymphe zu versehen. Man impft sodann wie gewöhnlich.

Wenn man nicht oxydirbare Lancetten in Gebrauch zieht, sie mögen nun aus Gold, Schildpatt oder Elfenbein bestehen, so räth man, den Stich mit einer gewöhnlichen stählernen Lancette zu machen, und sodann die mit der Lymphe versehene in die durch die erstere gemachte Wunde einzubringen. Vielleicht wäre es gut gethan, vorher die vertrocknete Materie aufzuweichen, wodurch man die Nichterfolge, die gewöhnlich das Resultat dieser Impfungsweise sind, vermeiden könnte. Was nun die Kuhpockenborken betrifft, so muss man, bevor man sich ihrer bedient, nach *Sacco's* Rath, eine kleine sehr dünne Lage, als Resultat der Vertrocknung eines kleinen im Mittelpunkte der Pusteln angesammelten Eitertröpfchens, hinwegnehmen. Hierauf weicht man die Borke mit etwas kaltem Wasser bis zu gänzlicher Auflösung ein und verfährt bei der Impfung, wie oben angegeben worden ist. Man hat auch den Vorschlag gemacht, sich der gepulverten Borken auf folgende Weise zu bedienen: man nimmt eine kleine, mit einer Rinne versehene Lancette, an welcher eine Feder angebracht ist, welche das aufgelegte Kuhpockenpulver längs der Rinne bis unter die Epidermis forttreibt. Die meisten Impfärzte stimmen über die Unsicherheit dieses selten angewendeten Mittels überein. Auf welche Weise man auch geimpft haben mag, so ist kein Verbandapparat der Stiche nothwendig. Man lässt diese kleinen Wunden trocken werden, und vermeidet sodann blos, sie in unmittelbare Berührung mit Wolle zu bringen, Hemden von einem zu groben Gewebe zu tragen, und den Oberarm eng zu bekleiden. Alle Jahrszeiten sind zur Impfung gleich günstig, und man kann sie ebenfalls ohne Unterschied in allen Lebensaltern verrichten. Der Dr. *Sacco*, *Husson* und mehrere andere berühmte Wundärzte haben mit dem glücklichsten Erfolge einige Stunden nach der Geburt und im höchsten Greisenalter geimpft. Doch ist es Sache der Erfahrung, dass in dem sehr jugendlichen Alter die Weichheit der Haut oft ein Hinderniss für den glücklichen Erfolg der Kuhpocke abgiebt, die man auch bei manchen Greisen, deren Haut trocken ist und wenig Energie besitzt, fruchtlos bleiben sieht. Nach *Husson* glückt diese Operation am besten in dem Alter von sechs Wochen oder zwei Monaten; in diesem Alter, sagt er, verfehlt sie

ihre Wirkung in 100 Fällen nicht zweimal. Die Schwäche der Constitution, das Zahngeschäft, die Schwangerschaft, die herpetischen Affectionen, die verschiedenen Arten Tinea, die Milchborken u. s. w. können die Kuhpockenimpfung nicht ausschliessen. Ja man dürfte sogar nicht einmal anstehen, sie bei Subjecten, die schon an nicht sehr bedeutenden acuten Krankheiten und an nicht entschieden tödtlichen chronischen Affectionen leiden, zu verrichten, wenn eine Blatternepidemie vorhanden wäre. (Guersent.)

VACCINIEAE, Vaccinieen; fr. *Vacciniées.* Eine natürliche Pflanzenfamilie der Dicotyledonen Monopetalen, die aus Gattungen besteht, welche zuerst einen Theil der natürlichen Familie der Ericineen ausmachten, von der sie sich insbesondere durch ihren untern und adhärirenden Fruchtknoten unterscheiden, während er bei den wahren Ericineen immer frei und ein oberer ist. Der Kelch ist einblättrig, adhärirend; der Saum vier- oder fünfzähnig; die Krone einblättrig, epigynisch, mit vier oder fünf Lappen, die manchmal so tief sind, dass die Krone vielblättrig zu seyn scheint; die Staubfäden, an der Zahl acht, haben mit Anhängen versehene Staubbeutel mit zwei Fächern, die sich an ihrer Spitze öffnen. Die Frucht ist eine kuglichte, durch die Kelchzähne gekrönte Beere mit vier oder fünf Fächern, wovon jedes mehrere Samen enthält. Alle Vaccinieen sind in der Regel Sträuche oder Halbsträuche mit einfachen und abwechselnden Blättern und im Allgemeinen achselständigen Blüthen. In Beziehung auf ihre wahrnehmbaren Eigenschaften haben sie eine ziemliche Analogie unter einander. So haben die Blätter in der Regel einen mehr oder weniger herben und adstringirenden Geschmack, und sie werden in manchen nördlichen Gegenden zum Gerben des Leders gebraucht. Die Früchte haben einen säuerlichen und angenehmen Geschmack. In vielen Ländern des nördlichen Europa's isst man die Früchte der Heidelbeere (Vaccinium Myrtillus *L.*), und man kann aus ihnen ein säuerliches und temperirendes Getränk bereiten, was sich in manchen Fällen von Entzündung nützlich beweist. (A. Richard.)

VACCINIUM MYRTILLUS, *L.*, gemeine Heidelbeere; fr. *Airelle Myrtille*, engl. *Myrtlebury;* eine Pflanze aus der natürlichen Familie der Ericineen *Decandolle* und aus der Octandria Monogynia *L.* Ihre Früchte, von der Grösse einer Vogelkirsche, haben eine violettschwarze Farbe und einen säuerlichen Geschmack; sie werden von den Kindern ohne Nachtheil gegessen. Die gemeine Heidelbeere wächst in schattigen Hölzern der nordeuropäischen Länder, man findet sie auch in den Umgebungen von Paris.

VACCINIUM VITIS IDAEA *L.*, Preisselbeere; fr. *Airelle ponctuée;* engl. *Red Whortleberry;* eine Pflanze aus der nämlichen Familie und der nämlichen Klasse. Ihre Blätter werden im Handel mit denen der Bärentraube (Arbutus uva ursi *L.*) vermengt. (Siehe Arbutus uva ursi.) (A. Richard.)

VAGINA, die Scheide, Mutterscheide; fr. *Vagin;* engl. *Vagina;* ein häutiger Kanal, der sich vom Halse der Gebärmutter, den er kreisförmig umfasst, bis zur Vulva, die seiner äussern Mündung entspricht, erstreckt. Dieser Kanal ist ausdehnbar, cylindroidisch, etwas gegen sich selbst gekrümmt und von vorn nach hinten abgeplattet; fünf bis acht Zoll lang, vorn kürzer als hinten, ungefähr zwei Querfinger breit, und an seinen beiden Enden etwas schmäler als in seiner mittleren Partie. Er liegt schief von oben nach unten und von hinten nach vorn unter der Gebärmutter, deren Hals er, wie schon gesagt, umfasst, über der Vulva, die seine äussere Mündung ausmacht, hinter der Harnröhre und der Blase, vor dem Mastdarm, zwischen den Emporhebern des Afters, den Harnleitern und zahlreichen Gefässen.

Die äussere oder Beckenfläche der vordern Wand der Scheide wird in einem sehr kleinen Theile ihrer Ausdehnung von dem Bauchfelle überzogen; weiter unten ist sie mit dem Körper der Blase durch ziemlich lockeres Zellgewebe verbunden, inniger aber adhärirt sie an ihrem Halse und noch fester an der Harnröhre. Die äussere Fläche der hintern Wand entspricht in einer etwas beträchtlicheren Ausdehnung dem Bauchfelle; weiter unten ist sie mit dem Mastdarme durch eine Lage sehr gefässreichen Zellgewebes verbunden, was um so fester ist, je näher es der Vulva liegt. Die Wandungen der Höhle der Scheide stehen habituell mit einander in Berührung, und sind mit mehr oder weniger reichlichem Schleime überzogen; die vordere wird durch einen schmalen und länglichten Kamm, der in der Nähe der Vulva dicker als an dem entgegengesetzten Ende des Kanales ist, in zwei seitliche getheilt. Diese Hervorragung spaltet sich bei manchen Subjecten und verliert sich in den seitlichen Partieen der Mündung der Scheide; öfter bildet sie einen sehr hervorspringenden Höcker, welcher der unteren Partie der Harnröhre entspricht. Auf der hinteren Wand bemerkt man einen andern mittleren Kamm, der aber gewöhnlich weniger in die Augen fällt. Die vordere und hintere Wand der Höhle der Scheide bieten ausserdem eine grosse Anzahl nach vorn geneigter querer Falten [Columna rugarum anterior et posterior] dar, die unmerklich auf den seitlichen Wandungen verstreichen. Diese Furchen sind in der Nähe der äusseren Scham weit zahlreicher, als in der Nähe des Halses der Gebärmutter, wo ihre Richtung schief wird; sie bestehen ganz aus der Schleimmembran, und dienen, die Verlängerung und Erweiterung der Scheide zu befördern. Sie

tragen auch dazu bei, die Erregung der Geschlechtstheile während des Beischlafs lebhafter zu machen; bei manchen Frauen, wo sie von Natur sehr entwickelt sind und die keine Kinder gehabt haben, erlangen sie durch den wiederholten Beischlaf eine so grosse Dichtigkeit, dass die Wandungen der Scheide sich merklich hart anfühlen. Man bemerkt auch gewöhnlich in der hintern Partie der Scheidenhöhle bläuliche, livide und unregelmässige Flecke; die Oberfläche dieser Höhle bietet ausserdem die Mündungen einer grossen Menge Schleimbälge dar.

Das obere und hintere Ende der Scheide umfasst hinten etwas höher als vorn die obere Partie des Gebärmutterhalses, mit dem sie innig verwachsen ist. Das untere und vordere Ende öffnet sich unter der Harnröhre durch eine von oben nach unten und von vorn nach hinten länglichte Mündung, an deren Circumferenz man mehrere hervorspringende Höcker oder Karunkeln bemerkt, und die bei den meisten Jungfrauen durch das Hymen verengert wird, in die äussere Scham. Die Theile, welche zur Bildung der Wandungen der Scheide beitragen, sind eine Schleimmembran, ein schwammiges Gewebe, eine zellig-gefässige Membran, zahlreiche Gefässe und Nerven.

Die Schleimmembran, welche nach aussen in die der Vulva übergeht, schlägt sich tief auf den Gebärmutterhals zurück, dessen Mündung sie auskleidet; doch lässt sich ihre Fortsetzung nicht ganz deutlich verfolgen, oder es erleidet wenigstens ihre Organisation da, wo diese Membran sich in das Innere der Höhle des Gebärmutterhalses zurückschlägt, eine grosse Modification. In dem untern Theile der Scheide ist sie roth und hochroth; oben wird sie weisslich oder graulich und gefleckt; ihre Dicke nimmt in dem Maasse ab, als man sie näher am Gebärmutterhalse untersucht; sie bildet die verschiedenen oben beschriebenen Vorsprünge und enthält eine grosse Quantität Schleimbälge.

Das schwammige Gewebe bildet um das äussere Ende der Scheide eine ungefähr einen Zoll breite, zwei bis drei Linien dicke Lage, der man den Namen netzartiges Geflecht, Plexus retiformis, *Plexus rétiforme*, gegeben hat. Diese Lage verdünnt sich unmerklich und setzt sich oben in die zellig-gefässige Membran fort. Diese letztere, welche, je nachdem sie von einer mehr oder weniger beträchtlichen Quantität Blutes durchdrungen ist, röthlich oder graulich erscheint, verschmilzt gewissermassen oben mit dem Gewebe der Gebärmutter, und adhärirt unten ziemlich innig an der Harnröhre und an dem Mastdarme.

Der Constrictor vaginae ist nur bei den mannbaren Frauen deutlich sichtbar. Er inserirt sich oben an der obern Partie der Clitoris, steigt über den Plexus retiformis hinab, und verschmilzt unten mit den Fasern der Musculi transversi perinaei und dem Sphincter ani. Die Arterien der Scheide kommen von der A. hypogastrica s. iliaca interna; und ihre Venen, die weit vielfältiger sind, begeben sich, nachdem sie auf jeder ihrer seitlichen Partieen ein Geflecht gebildet haben, in die gleichnamigen venösen Stämme; ihre Nerven liefert der Plexus hypogastricus und ihre lymphatischen Gefässe vereinigen sich meistentheils mit denen der Gebärmutter.

Die Scheide bietet bei den verschiedenen Thieren in ihrer verhältnissmässigen Länge zahlreiche Varietäten dar. In der Regel hat sie Falten, die zur Beförderung ihrer Erweiterung dienen; sie verlaufen meistentheils nach der Länge und weniger häufig der Quere. Ihre Wandungen sind auf eine unzweifelhafte Weise bei den grossen Thieren mit longitudinellen und queren Muskelfasern versehen. Bei den Didelphen scheint sie mit der äussern Scham verschmolzen zu seyn, denn die beiden Kanäle, welche die Handhabe der Gebärmutter bilden, scheinen mehr diesem letztern Eingeweide anzugehören, da sie sich nach der Empfängniss schliessen und so während der ganzen Zeit der Schwangerschaft geschlossen bleiben. Die nämliche Disposition trifft man bei den Tardigraden und den Zahnlosen an; die Scheide ist mit der äussern Scham verschmolzen, so dass die Mündung der Gebärmutter genau in der Höhe des Kanales der Harnröhre liegt.

Im Anfange des Intrauterinlebens ist die Scheide verhältnissmässig enger, als während der folgenden Perioden; gegen den siebenten Monat und bis zum achten bietet sie unstreitig die beträchtlichste verhältnissmässige Weite dar. Ihre Länge ist ebenfalls verhältnissmässig bei dem Fötus beträchtlicher, als in den folgenden Epochen des Lebens; sie ist constant bei dem achtmonatlichen Fötus und bei dem ausgetragenen Kinde über zwei Zoll lang, während ihre Länge bei den mannbaren Frauen fast niemals vier Zoll überschreitet. Diese Disposition rührt zum Theil von der höhern Lage der Gebärmutter her, die sich oberhalb des Beckeneinganges befindet. Gegen den fünften Monat fängt man an, einen Längenvorsprung auf jeder vordern und hintern Fläche ihrer Höhle zu bemerken, wo bald ziemlich dicke und quere Falten zum Vorschein kommen; diese Falten vereinigen sich mit andern schiefen, und geben der ganzen Oberfläche der Scheide ein netzartiges Ansehen, was vorzüglich vom siebenten bis achten Monat sehr deutlich wird. Diese Falten vermindern sich nach und nach, und sind im neunten Monate weit weniger deutlich; nach der Geburt verstreichen sie immer mehr, so dass zur Zeit der Pubertät die Scheide weit glatter ist und nur an ihrem untern Ende Furchen

darbietet, die auf ihrer vordern Fläche zahlreicher als auf der hintern sind; vor der Pubertät ist ihre Schleimmembran nicht sehr gefärbt und scheint nur wenig Blut zu bekommen. Bei den bejahrten Frauen und bei solchen, die mehrere Kinder gehabt haben, ist dieser Kanal ziemlich oft breiter und kürzer, als bei den Frauen im mannbaren Alter; die Furchen treten nur kaum hervor. Bei andern Subjecten erscheint er mehr verengert als erweitert; fast immer nimmt ihre innere Membran wieder eine blasse Farbe, wie vor der Pubertät, an. Die ausserordentliche Ausdehnung, welche die Scheide bei der Geburt erleidet, macht momentan die Furchen weniger merklich, unregelmässiger, doch nimmt sodann ihre Höhle ihr normales Ansehen mit ihren ersten Dimensionen wieder an.

Die Scheide ist manchmal nicht durchbohrt oder ist gar nicht vorhanden; in manchen Fällen wird sie durch eine mittlere und longitudinelle, vertical, und von hinten nach vorn verlaufende Scheidewand mehr oder weniger vollkommen getrennt; die Gebärmutter ist dann gewöhnlich zweilappig. Die Scheide ist manchmal ausserordentlich eng und sehr kurz, und es können diese beiden Anomalieen gleichzeitig oder isolirt vorhanden seyn. Endlich bewirkt der Vorfall der Gebärmutter mit der Länge der Zeit die mehr oder weniger vollständige Umstülpung dieses Kanales, die einen Theil der Blase nach sich zieht; bekanntlich können die Zerreissungen der Scheide zu Blasenscheiden- oder Mastdarmscheidenfisteln Veranlassung geben. (Marjolin.)

VAGINA HEPATICA s. Vagina Portae, synonym mit Capsula *Glissonii*.

VAGINALIS, von Vagina, Scheide, was sich auf die Scheide bezieht; fr. und engl. *Vaginal*.

Vaginalis (Apophysis), der Scheidenfortsatz ist ein knöcherner Kamm, welcher zum Theil die Basis des Griffelfortsatzes des Schläfebeins umfasst.

Vaginales (Arteriae), die Scheidenpulsadern sind die Aeste der Arteriae hypogastricae seu iliacae internae, die sich in der Dicke der Scheidenwandungen verbreiten.

Vaginalis s. elytroides (Tunica), die Scheidenhaut ist nichts Anderes als die seröse Hülle des Hodens (siehe dieses Wort).

VAGITUS UTERI; fr. *Vagissement utérin*; engl. *Vagitus Uteri*. Man hat mit diesem Namen das Geschrei belegt, was der Fötus hervorbringen kann, wenn er noch im Schoosse seiner Mutter enthalten ist. Die Möglichkeit dieser Erscheinung und die Bedingungen ihres Zustandekommens sind in dem Artikel Kindermord erörtert worden, da die daselbst abgehandelten Fragen zur Untersuchung der Realität des Vagitus uteri führen. (Siehe Kindermord, Theil VII. S. 131.)

VAGUS, umherschweifend; fr. *Vague*; man hat mit diesem Namen den Nervus pneumogastricus (siehe dieses Wort) belegt. Auch bezeichnet man den Nervus accessorius *Willisii* durch die Benennung Accessorius paris vagi. (Siehe Accessorius *Willisii*.) (Marjolin.)

VALERIANA, Baldrian; fr. *Valériane*; es ist diess eine Pflanzengattung, die ehemals unter die Familie der Dipsaceen gebracht wurde, die aber der Typus einer besondern Familie unter dem Namen Valerianeae geworden ist. Mehrere Arten dieser Gattung werden in der Medicin angewendet oder sind gebraucht worden; wir wollen sie kennen lehren.

Valeriana officinalis *L.*, gemeiner Baldrian; fr. *Valériane officinale*; engl. *Officinal Valerian*. Der gemeine Baldrian ist eine schöne grosse ausdauernde Pflanze, die in feuchten Hölzern gewöhnlich ist. Seine Wurzel besteht aus einem Büschel cylindrischer, dicker und weisslicher Fasern, die wiederum mit dünnen und feinen Fäserchen bedeckt sind. Sie ist in ihrem frischen Zustande beinahe geruchlos, erlangt aber durch das Trocknen einen durchdringenden, unangenehmen Geruch von einer eigenthümlichen Natur. Sein unten einfacher Stengel ist cylindrisch, gestreift, drei bis vier Fuss hoch. Seine Blätter sind entgegengesetzt, die untern oder Wurzelblätter sind lang gestielt, fiederspaltig, mit schmalen, spitzen und fast ganzrandigen Abschnitten, beinahe gefiedert. Die blass rosenfarbenen Blüthen bilden eine Art endständiger Afterdolde und entfalten sich während des Monates Mai und Juni.

Officinell ist die Wurzel, Radix valerianae minoris s. sylvestris. Man muss im Allgemeinen denen den Vorzug geben, die an weniger feuchten, etwas gebirgigen und trocknen Orten eingesammelt und nicht zu alt sind. *Trommsdorff*, dem man die Analyse dieser getrockneten Wurzel verdankt, hat gefunden, dass ein Pfund dieser Wurzel aus zwei Drachmen Satzmehl, aus zwei Unzen eines eigenthümlichen, im Wasser löslichen, im Alkohol unlöslichen Stoffes, der durch die metallischen Auflösungen, aber nicht durch die Gallert niedergeschlagen wird; aus anderthalb Unzen eines gummösen Extractes, aus einer Unze schwarzem Harz, einer drittel Drachme flüchtigen Oeles und endlich aus eilf Unzen und zwei Scrupeln Holzfaser besteht. Dem nämlichen Chemiker zu Folge scheinen der Kamphergeruch und der aromatische Geschmack von dem flüchtigen Oele, der üble Geruch und der scharfe und unangenehme Geschmack von dem Harze und der zuckrige Geschmack von dem gummösen Extracte abzuhängen.

Die Baldrianwurzel ist ein energisches und ziemlich häufig angewendetes Arzneimittel.

Es ist ein sehr deutlich ausgesprochenes Stimulans, was zuerst örtlich auf das Organ, mit dem man es in Berührung bringt, einwirkt und bald auf den übrigen Theil des Organismus reagirt, wenn es in gehöriger Gabe gegeben wird. So beschleunigt der Gebrauch der Baldrianwurzel den Kreislauf des Blutes, vermehrt die thierische Wärme, und steigert sowohl die Hautperspiration, als die Harnabsonderung, so wie endlich die Menstruation. Sie übt auch eine merkliche Wirkung auf das Nervensystem aus, vorzüglich wenn sie eine Zeit lang in hoher Gabe gegeben wird. Daher die Unruhe, die Schlaflosigkeit, die vagen Schmerzen und die Oppression, die sie in manchen Fällen veranlasst, während sie dagegen in andern eine beruhigende Wirkung auf das Nervensystem auszuüben scheint. Es wird daher auch oft die Valeriana als Antispasmodicum angewendet. Diese Wurzel ist gegen eine Menge Krankheiten verordnet worden; so hat man ihre Wirkungen gegen die meisten Nevrosen, wie die Hysterie, den Veitstanz, die Lähmung, manche Convulsionen und selbst gegen die Epilepsie gerühmt. Man sieht leicht ein, dass in allen den Fällen, wo diese verschiedenen Krankheiten von einer Störung in den Verrichtungen des Nervensystems abhängen, dieses Arzneimittel glückliche Modificationen herbeiführen kann. Allein in den nicht weniger zahlreichen Fällen, wo diese Affectionen von organischen Störungen abhängen, kann sie keinen Nutzen schaffen. Daher sehen wir auch oft die Valeriana keine reelle Veränderung in Krankheiten herbeiführen, wo mehrere Schriftsteller ihre Wirkungen gerühmt hatten. Eine von den Krankheiten, gegen welche die Valeriana am häufigsten und glücklichsten verordnet worden ist, sind die Wechselfieber. Der Dr. *Vaidy* hat 16 Beobachtungen von Wechselfiebern aller Typen bekannt gemacht, die alle durch den Gebrauch der Valeriana geheilt worden sind. Man kann auch gleiche Theile der gepulverten Enzian- und Baldrianwurzel verordnen. Dieses Gemenge bildet ein sehr wirksames einheimisches Heilmittel gegen die Wechselfieber; man verordnet es in der Gabe von drei bis sechs Drachmen, die man wie die China in mehrere Gaben theilt. Die Valeriana ist ferner als Anthelminthicum sowohl innerlich als in Klystiren gegeben worden; sie ermangelt nicht einer gewissen Energie.

Diese Wurzel wird im Decoct verordnet; man lässt ungefähr eine halbe Unze Wurzel in zwei Pfunden Wassers und in einem verschlossenen Gefässe kochen; dieses Tränkchen hat einen ausserordentlich unangenehmen Geschmack, und wenige Kranke können ihn vertragen. Das Pulver ist das Präparat, dessen man sich im Allgemeinen am häufigsten bedient; man bildet daraus Bissen, indem man es Syrup oder Honig einverleibt; die Gabe variirt von einem Scrupel bis zu einer Drachme, und selbst noch mehr, je nach der Intensität der Wirkungen, die man hervorbringen will. Man bereitet auch eine weingeistige Baldriantinctur, deren Gabe eine Drachme und darüber in zwei Unzen Weines oder jeder andern Flüssigkeit ist. Das flüchtige Oel und den wässrigen Extract wendet man nicht mehr an; der letztere ist ein beinahe wirkungsloses Arzneimittel.

Ausser dieser Art, welche diejenige ist, die man am häufigsten trifft, besitzen die Wurzeln mehrerer andern Arten der nämlichen Gattung ähnliche Eigenschaften, und werden ziemlich oft unter den nämlichen Umständen angewendet; dahin gehören vorzüglich der grosse oder Gartenbaldrian, Valeriana Phu *L.*, fr. *Grande Valériane*, engl. *Garden Valerian*, die sich von der vorigen durch ihre sehr langen und ganzrandigen Wurzelblätter und durch ihre ganz weissen und grösseren Blüthen unterscheidet. Man hat lange Zeit geglaubt, dass diese Art die φοῦ des *Dioscorides* wäre, allein die Untersuchungen von *Sibthorpe* haben bewiesen, dass die Pflanze der Alten auf eine neue Art bezogen werden müsse, die er Valeriana *Dioscoridis* genannt, und an den nämlichen Orten, wo *Dioscorides* seine Pflanze angab, eingesammelt hat; dahin gehört ferner der kleine Baldrian, Valeriana dioica *L.*, fr. *Valériane dioïque*, engl. *Dioic Valerian*, die in den Sümpfen in den Umgebungen von Paris so gewöhnlich ist. Die Wurzel dieser beiden Arten erinnert durch ihren starken Geruch ganz an den der Valeriana officinalis; wie diese letztere wird sie von den Katzen sehr begierig aufgesucht, die sich darauf mit einer Art Wuth herumwälzen, so dass es sehr schwer hält, die Valerianen in den Gärten zu erhalten, wofern man sie nicht vermittels kleiner eiserner Käfige schützt.

Eine andere Art dieser Gattung, die ehemals weit mehr als jetzt angewendet wurde, ist die Valeriana celtica, engl. *Celtic Nard*, eine sehr kleine Art, die auf den hohen Bergen Frankreichs wächst. Ihre Wurzel hat einen weniger starken Geruch und Geschmack als die vorigen, und es ist folglich ihre Wirkung schwächer; sie bildete die celtische Narde der Alten, von welcher die Völker des Orients sehr häufig Gebrauch machten. Endlich scheint die von *Roxburgh* in seiner indischen Flora unter dem Namen Valeriana jatamansi beschriebene Art einen Theil des unter dem Namen Nardus indica bekannten Arzneimittels auszumachen.

(A. Richard.)

VALERIANEAE, Valerianeen; fr. *Valérianées*. Die Gattung Valeriana war von *Jussieu* in die natürliche Familie der Dipsaceen gebracht worden; später aber erkannte dieser Gelehrte die Nothwendigkeit, sie wieder daraus

hinwegzunehmen, um sie zum Typus einer besondern Familie zu machen, die folgende Kennzeichen darbietet: es sind krautartige Pflanzen mit entgegengesetzten Blättern; mit nackten Blüthen, die gewöhnlich in Doldentrauben oder in ästigen Rispen stehen. Ihr mit dem untern Fruchtknoten verwachsener Kelch hat einen einfach gezähnten oder nach innen umgerollten und einen kreisförmigen Wulst bildenden Saum. Die Blumenkrone ist einblättrig, röhricht, manchmal am Grunde höckricht, oder gespornt; ihr Saum hat fünf mehr oder weniger ungleiche Lappen; die Zahl der Staubfäden variirt von einem bis zu fünf, der untere Fruchtknoten ist einfächricht, auf ihm befindet sich ein einfacher Griffel mit meist dreitheiliger Narbe. Die Frucht ist eine Schliessfrucht, die von den Kelchzähnen oder einer federartigen, aus dem zusammengerollten Kelchsaume gebildeten, Samenkrone besetzt ist; diese Familie unterscheidet sich von den Dipsaceen durch ihre nackten Blüthen, die nicht in mit einer Hülle versehenen Köpfchen vereinigt sind und durch ihren Embryo, der kein Endospermium besitzt.

Die beiden Hauptgattungen, aus denen diese Familie besteht, nämlich der Baldrian und die Rapunzel [Valerianella] besitzen sehr verschiedene Eigenschaften. So haben die ausdauernden Wurzeln der Valerianeen einen sehr starken und sehr unangenehmen Geruch, einen scharfen und bittern Geschmack; die Rapunzeln dagegen, die alle jährige Pflanzen sind, schmecken fade und besitzen keine activen Eigenschaften. Im Allgemeinen sind die medicinischen Eigenschaften dieser Familie unbedeutend. (A. Richard.)

VALGI, Plattfüsse; siehe Orthopädie.

VALVULA, Klappe; franz. *Valvule*; engl. *Valvula*. Man hat mit diesem Namen verschiedene, in den Gefässen und in manchen hohlen Organen gelegene, Membranen und häutige Falten belegt, die dazu dienen, entweder den Verlauf der Flüssigkeiten zu leiten oder aufzuhalten, oder die rückgängige Bewegung, in die sie gebracht werden könnten, zu verhindern; dergleichen sind die Valvulae mitrales, tricuspidales, pylorica, ileocoecalis, die Valvula *Eustachii*, die Klappen der Venen und der lymphatischen Gefässe. (Siehe diese Wörter.)

Manche Theile haben den Namen Valvula mehr wegen der Analogie ihrer Form mit der der eben erwähnten Klappen, als durch ihre Analogie der Verrichtungen erhalten; dergleichen sind die Valvulae conniventes des Darmes, die Valvula *Vieussenii*, die einen Theil des Gewölbes des vierten Ventrikels des Gehirns bildet. (Marjolin.)

VANILLE, Siliquae Vanillae s. Araci aromatici; fr. *Vanille*; engl. *Vanelloe*. Man belegt mit diesem Namen die Frucht einer Pflanze aus der natürlichen Familie der Orchideen und der Gynandria Monandria, die von *Linné* Epidendrum Vanilla und von *Swartz* und den neuern Schriftstellern Vanilla aromatica genannt worden ist. Es ist ein kletternder Strauch, der sich vermittels seiner biegsamen Zweige durch Umranken der benachbarten Bäume sehr hoch erheben kann. Seine Blätter sind abwechselnd, stehenbleibend, dick, fleischig, etwas lederartig und an den Rändern schwach gewellt. Ihre Blüthen sind sehr gross, purpurfarbig und wohlriechend und bilden eine Art Bouquet, was aus fünf bis sechs Blüthen besteht. Die Frucht ist beinahe cylindrisch, bräunlich, fünf bis acht Zoll lang; sie enthält ein einziges nicht aufspringendes und mit einem dicken, ausserordentlich angenehm riechenden Marke angefülltes Fach. Die Vanille ist ursprünglich in den verschiedenen Provinzen des südlichen Amerika einheimisch; man baut sie auf den Antillen, in Brasilien und selbst in manchen Theilen des alten Continentes an.

Das Arom der Vanille ist eins der angenehmsten, was man kennt; man aromatisirt mit dieser Substanz die Chocolade. Sie soll ihr nicht blos den angenehmeren Geruch und Geschmack geben, sondern auch durch ihre erregende Eigenschaft ihre Verdauung befördern. In der That übt die Vanille eine ziemlich deutliche Wirkung auf den thierischen Organismus aus. Ehemals rühmte man ihre aphrodisischen, antispasmodischen u. s. w. Eigenschaften. Gegenwärtig aber machen die Aerzte in der Regel keinen Gebrauch von ihr und es dient die Vanille nur als Arom. (A. Richard.)

VAPEURS, Vapores; englisch *Vapours*. [Nach *Mason Good* Alusia Hypochondrias Autalgica, die erste Unterabtheilung in Spec. II. Gen. III. Ord. I. Phrenica, Class. IV. Neurotica.] Man versteht darunter im gemeinen Leben manche Symptome der Hysterie und der Hypochondrie. Diese Benennung schreibt sich wahrscheinlich davon her, dass man bei diesen Krankheiten oft Empfindungen hat, die Dünsten, die aus dem Bauche oder irgend einem andern Theile nach dem Kopfe oder Halse emporsteigen, zugeschrieben oder vielmehr mit ihnen verglichen werden zu müssen scheinen.

VARI, Klumpfüsse; siehe Orthopädie.

VARICELLA, unächte Menschenpocke, wilde Pocken, Scheinpocken, falsche Pocken, Hühnerpocken, Schafblattern, Variolae pusillae, spuriae, volaticae, sylvestres, lymphaticae, crystallinae, Pseudovariolae, Crystalli, Grandines, Hydrachnis, Pemphigus variolodes, *P. Frank*; fr. *Varicelle ou Petite vérole volante*, *ou Vérolette*, *ou Verrette*; engl. *Chicken-pox*, *Krystals-pox*, *Water-pox* u. s. w. [*Mason Good* unterscheidet von Emphlysis Varicella, Species IV.

in Gen. II. Ord. III. **Exanthematica**, Class. III. **Haematica** folgende Unterarten: **Emphlysis Varicella Lentiformis, Chicken-pox; Coniformis, Swine-pox; Globularis, Hives; Corymbosa, Clustering Water-pox.**] Man belegt mit diesem Namen eine contagiöse, acute Hautentzündung, die sich durch durchscheinende Blasen, welche gewöhnlich vier bis fünf Tage nach ihrem Erscheinen abtrocknen und sehr kleine rothe Flecken zurücklassen, charakterisirt.

Man weiss nichts Bestimmtes über den Ursprung dieses Exanthems, was sehr wahrscheinlich den alten Aerzten nicht bekannt war. Einigen Schriftstellern zu Folge wäre es seit dem sechsten Jahrhundert gleichzeitig in Europa mit den Blattern zum Vorschein gekommen; allgemeiner stimmt man jedoch darin überein, dass *Phil. Ingrassias* und *Vidus Vidius* sie zuerst auf eine genaue Weise bezeichnet haben, nud zwar der Eine im Jahre 1553 (*De tum. praet. nat.*) und der Andere im Jahre 1596 (*Ars medicinalis*). *Rivière* scheint der erste französische Arzt zu seyn, der ihrer Erwähnung gethan hat.

Die Varicella, welche lange Zeit von den meisten Schriftstellern, die darüber gesprochen haben, mit der Variola verwechselt oder von andern als eine einfache Varietät dieser Krankheit angesehen worden ist, wurde nur erst gegen die Mitte des 18ten Jahrhunderts zuerst von *Hatté*, *Debeaux* und *Heberden*, sodann etwas später von *Desoteux* und *Valentin*, *R. A. Vogel*, *Muhrbeck*, von *Willan* und einigen neueren Aerzten unterschieden. Allein diese Unterscheidung, die vorzüglich seit der Entdeckung der Kuhpocke angenommen worden ist, hat ganz neuerlich der Dr. *Thomson* bestritten. Ihm zu Folge ist die Varicella nur eine Modification der Variola, beide Krankheiten sind das Produkt einer und derselben Ursache, und die Varietäten ihrer Symptome hängen von irgend einem Einflusse ab, der dem contagiösen Agens, was ihnen zum Ursprunge dient, fremd ist. Diese gegenwärtig von mehreren ausgezeichneten Praktikern getheilte Meinung stützt sich auf einige Thatsachen, die wir zur Kenntniss bringen wollen. Wir machen jedoch zuvor bemerklich, dass fast alle französische Schriftsteller, welche über die Varicella geschrieben haben, jeden gutartigen und kurzdauernden blatterartigen Ausschlag und folglich alle Varietäten der modificirten Variola als eine solche ansehen. Man kann sich leicht von der Genauigkeit dieser Behauptung überzeugen, wenn man die meisten Beobachtungen durchgeht, die unter dem Titel *Varicelle, Petite vérole volante etc.* bekannt gemacht worden sind. Diess festgestellt wird es uns weniger schwer werden, auf die folgenden von den Anhängern der Identität der beiden Krankheiten gemachten Einwürfe zu antworten: 1) die Einimpfung des Blatterneiters hat manchmal zur Entwicklung der Varicella Veranlassung gegeben, vorzüglich wenn er noch serös war. Das, was man für eine Varicella angesehen hat, war in der That nur eine der leichtesten modificirten Blattern. 2) Bei allen Blattern giebt es Pusteln, die denen von einigen der Varietäten der Varicella ähnlich sind; diese Varietäten scheinen uns nichts weiter als Varioloiden zu seyn. 3) Das erste Erscheinen der Varicella schreibt sich genau aus der nämlichen Zeit her, wie das der Variola. Nichts ist weniger bewiesen als diese Behauptung, denn die vor dem 16ten Jahrhunderte erschienenen Werke thun der Varicella gar keine Erwähnung. 4) Es giebt keine Varicellenepidemie ohne Variola, noch eine Variolaepidemie ohne Varicella. Diess ist nicht allgemein wahr; können übrigens diese beiden Affectionen nicht zusammentreffen, ohne dass zwischen ihnen irgend eine Beziehung, wie Ursache zur Wirkung, statt findet? 5) Wenn man Blatterngift einer grossen Menge mit Blattern- oder Kuhpockenlymphe inoculirten Individuen einimpft, so bekommen gewöhnlich mehrere die Varicellenepidemie. Diese Operation hat am gewöhnlichsten gar kein Resultat, wie es die zahlreichen von dem alten Kuhpockencomité gemachten Versuche bewiesen haben; in einer kleinen Anzahl von Fällen bemerkt man dann blos Pusteln an der Insertionsstelle des Giftes; seltener giebt man durch dieses Mittel zur Entwicklung einer Varioloide Veranlassung. Allein ich kenne kein Beispiel von wahrer, in diesem Falle eingetretener, Varicella, trotz der von dem Dr. *Thomson* angezogenen Thatsachen.

Bryce, *Abercrombie* und viele Praktiker, deren Ansicht wir theilen, glauben noch an das Vorhandenseyn der Varicella als einer von der Variola wesentlich verschiedenen Krankheit. Denn die Varicella giebt, wenn sie sich mittheilt, stets zu einem durchaus gleichen Ausschlage, der die nämlichen Kennzeichen darbietet, Veranlassung; er betrifft ohne Unterschied die geimpften und nicht geimpften Individuen, diejenigen, welche die Blattern gehabt haben, eben so gut wie die, welche nicht davon befallen worden sind. *Bryce* und *Abercrombie* führen neun Familien an, in welchen eine Varicella zum Vorschein gekommen ist und die bei allen Subjecten durchaus den nämlichen Verlauf dargeboten hat. Nimmt man an, dass das Contagium das der Varicella ist, so erklärt sich hier, wie es der Redacteur des **Edinburger Journals** sehr gut bemerkt, Alles ganz natürlich; allein wie viele Anomalieen hat man, wenn man annimmt, dass es das der Blattern ist? Die Varicella hindert nicht die darauf folgende Entwicklung der Kuhpocke und gewährt keinen Schutz gegen die Blatternansteckung. *Bryce*

und *Abercrombie* führen in dieser Hinsicht die merkwürdigsten Beispiele an; sie kann ohne die Variola vorhanden seyn, sie betrifft die vorher geimpften oder von Blattern befallenen Individuen nicht mehr als diejenigen, die weder die Kuhpocken noch die Blattern gehabt haben; sie ist sehr selten zusammenfliessend und gefährdet in keinem Falle das Leben derjenigen, die daran leiden; es ist sehr schwer, wo nicht gar unmöglich, die Varicella einzuimpfen. Ich weiss wohl, dass man einige Beispiele berichtet, wo es geglückt seyn soll, allein so viel ist gewiss, dass mehrere Praktiker es vergebens versucht haben, und *Bryce*, *Abercrombie* und *Alison* sagen, dass ihnen dieser Versuch trotz der sorgfältigsten Vorsichtsmaassregeln sechsmal missglückt ist. In allen Fällen von Varicella ist das Fluidum ganz oder halb durchsichtig und unmittelbar unter der Epidermis in einer einzigen Höhle enthalten; man findet keine falsche Membran, die einerseits an der innern Fläche der Epidermis und anderer Seits an der Oberfläche der Lederhaut adhärirt, wie diess bei den Blatterpusteln, die übrigens vielfächricht sind, der Fall ist. Das Häutchen, welches die Bläschen der Varicella bedeckt, zerreisst sehr leicht, wird trocken und wandelt sich in eine Borke um, die beim Abfallen eine ebene Fläche und keine Narbe zurücklässt, wofern man sie nicht abgerissen hat. Es ist zweifelhaft, ob die Varicella von dem nämlichen Contagium wie die Variola herrührt, und es scheint gewiss, dass die Varicella niemals zur Variola Veranlassung giebt und dass sie immer ihre eigenthümlichen Kennzeichen behält, sie mag nun vor oder nach der Variola oder Vaccina eintreten, wie ich Beispiele davon gesehen habe. Die Varicella ist immer gleich von ihrem Beginn an blasig: oft, sagt *Bryce*, haben die Bläschen, wenn sie zu erscheinen anfangen, schon die Grösse einer halben Erbse; die Blatternvarietät, welche die meiste Analogie mit der Varicella darbietet, nämlich diejenige, welche *Abercrombie* Horn-pox nennt, wird gewöhnlich nur erst binnen drei Tagen blasig, und in den selteneren Fällen, wo sie diesen Charakter nach Verfluss von 12 bis 15 Stunden annimmt, sind die Bläschen immer weniger hervorspringend und ein Theil des Ausschlages vertrocknet sogar, bevor er das blasige Ansehen erlangt; dieser letztere Umstand findet niemals bei der Varicella statt. Wenn endlich bei einer modificirten Variola Bläschen vorhanden sind, so ruhen sie auf einer festen und etwas erhabenen Basis; bei der Varicella dagegen bietet die Entzündung, die man an der Basis der Bläschen bemerkt, kaum eine sichtbare Anschwellung dar, sie ist ganz und gar auf die Oberfläche der Lederhaut beschränkt, statt dass sie bei den Blattern in ihre Dicke eindringt. Mit einem Worte die Varicella gleicht nach unserer Meinung weit weniger der Variola, als dem Pemphigus, mit welchem manche Schriftsteller sie sogar verwechselt haben. Es ist jedoch offenbar, dass sie sich von diesem letztern, dessen breite, gewöhnlich isolirte Blasen ganz charakteristisch sind, unterscheidet.

N o s o g r a p h i e der V a r i c e l l a. — Diese Affection beginnt gewöhnlich ohne Frost oder auch mit einem leichten Frösteln, auf die eine unbedeutende Hitze folgt; manchmal bemerkt man etwas Beschleunigung im Pulse, Kopfschmerz und Uebelbefinden, Vorläufer, die einige Stunden bis 24 oder höchstens 48 dauern und die manchmal so geringfügig sind, dass der Kranke sie kaum bemerkt und die Kinder nicht einmal ihre Spiele unterbrechen. In vielen Fällen findet keine fieberhafte Bewegung vor dem Ausbruche statt, der dann das erste Symptom ist. Dieser Ausschlag zeigt sich zuerst in Form kleiner rother Flecke, in deren Mittelpunkte sich schnell kleine Bläschen bilden, die eine ganz farblose oder schwach citrongelbe Flüssigkeit enthalten. Nach einigen Schriftstellern erkennt man, wenn man die kleinen rothen Flecke, sobald sie sich zu zeigen beginnen, mit der Lupe untersucht, schon das blasige Ansehen an ihnen. Wie dem auch seyn mag, so haben die Bläschen am zweiten Tage ungefähr anderthalb bis zwei Linien im Durchmesser; ihre Basis ist manchmal etwas entzündet. Am dritten Tage findet keine andere Veränderung als eine gelbliche Färbung der Flüssigkeit statt; am vierten Tage fangen die Bläschen, die nicht zufällig geborsten oder zerrissen worden sind, an einzusinken und runzeln sich an ihrer Circumferenz; wenige von ihnen sind am fünften Tage noch unversehrt; die Mündungen derer aber, die offen gewesen sind, sind geschlossen oder adhäriren an der Haut, so dass sie in ihrer Circumferenz eine kleine Quantität undurchsichtiger Lymphe enthalten; am sechsten Tage nehmen kleine bräunliche Borken überall die Stelle der Bläschen ein; am siebenten und achten Tage werden die Borken gelb und trocknen von der Peripherie nach dem Centrum zu aus; endlich fallen sie am neunten oder zehnten Tage ab und lassen kleine Flecke zurück, die eine Zeit lang bestehen bleiben, ohne aber Vertiefungen in der Haut darzubieten.

Bateman belegt nach *Willan* den eben beschriebenen Ausschlag mit dem Namen V a r i c e l l a l e n t i c u l a r i s. Die beiden andern Varietäten, die er mit dem Namen V a r i c e l l a c o n o i d e s und V a r i c e l l a g l o b u l o s a bezeichnet, scheinen uns wenigstens zum Theil sich auf einige der zahlreichen Varietäten der modificirten Variola zu beziehen (siehe V a r i o l a); wir enthalten uns hier der Beschreibung derselben. Der Ausschlag der Varicella beginnt in der Regel auf der Brust und auf dem Rücken und nimmt sodann das

Gesicht und endlich die Extremitäten ein. Die Bläschen können sich auf allen Theilen der Oberfläche der Haut entwickeln, finden sich aber gewöhnlich auf jedem in geringer Anzahl. Er wird manchmal, vorzüglich bei den Kindern, von einem ziemlich unangenehmen Gefühle von Fressen oder Brennen, was zum Kratzen anregt, begleitet; so dass, wie *Bateman* sagt, die charakteristischen Bläschen sich oft gleich von ihrer ersten Periode zerrissen vorfinden; und mehrere von ihnen sich dann manchmal mit einem entzündlichen Kreise umgeben und in wahre Pusteln umwandeln, die Narben in der Haut zurücklassen. Wofern der Varicellenausschlag nicht confluent, was selten vorkommt, oder mit einer andern Krankheit complicirt ist, wird er gewöhnlich weder von einer sehr intensiven fieberhaften Bewegung, noch von irgend einer beträchtlichen Störung in den Verrichtungen begleitet. Er kann sich mit fast allen Hautentzündungen entwickeln und bei den Kindern sieht man ihn manchmal mit mehr oder weniger gefährlichen Magendarmaffectionen. Die während des Varicellenausschlages eingeimpfte Variola macht ihren Verlauf, ohne von der erstern irgend einen Einfluss zu erfahren. Sie verhindert auch nicht die Entwicklung der Kuhpocke.

Aetiologie. — Die erste Ursache der Varicella ist eben so dunkel wie die der Blattern, des Scharlachs und der Masern. Nur so viel weiss man, dass sie in einem weit schwächern Grade contagiös ist als die Variola. Es ist durchaus nicht bewiesen, dass sie sich durch Einimpfung übertragen kann, und es fehlt viel, dass alle Individuen, die sich der Erwerbung derselben aussetzen, gleichmässig davon befallen werden; sie herrscht manchmal auf eine epidemische Weise; die Kinder werden fast ausschliesslich davon ergriffen.

Die Varicella soll in den südlichen Gegenden häufiger seyn; sie ist in Paris nicht sehr gewöhnlich, und wir haben ziemlich selten Gelegenheit, sie im Kinderspitale zu beobachten; übrigens ist sie keiner Jahreszeit eigenthümlich. Die Behandlung dieser Krankheit besteht in der Ruhe, einer leichten Diät und dem Genusse eines milden Getränkes; die Complicationen, wenn deren vorhanden wären, müssten durch geeignete Mittel bekämpft werden. Im letzten Stadium und beim Abfalle der Borken kann man mit Vortheil einige lauwarme Bäder gebrauchen lassen. Die Varicella macht in der Regel eine so leichte Affection aus, dass es kaum nöthig seyn dürfte, zur Isolirung seine Zuflucht zu nehmen, wenn sie in einer aus mehreren Kindern bestehenden Familie zum Vorschein käme.

(Guersent.)

VARICOCELE, von Varix, Blutaderknoten und κήλη, Bruch; Krampfaderbruch, Aderbruch (siehe Cirsocele); fr. *Varicocèle;* engl. *Varicocele.* Die Venen des Hodensackes sind sehr klein und werden deshalb sehr selten von varicöser Erweiterung betroffen: und wenn diese Erweiterung unabhängig von einer Krankheit der Hoden oder des Samenstranges statt findet, so ist sie gewöhnlich zu geringfügig, um die Hülfsleistungen der Kunst zu erheischen. Anders verhält es sich mit der varicösen Erweiterung des Samenstranges. Dieser Krankheit, die bei den jungen Leuten häufiger als bei den mannbaren Individuen und den Greisen ist, liegt Alles das zum Grunde, was die Rückkehr des Blutes aus den Samengefässen verhindert. So scheinen das Reiten, die auf den Samenstrang ausgeübten äussern Gewaltthätigkeiten, seine Compression durch die Pelotte einer schlecht angelegten Bruchbandage, das Vorhandenseyn irgend einer Geschwulst in dem Unterleibe, ziemlich oft die Erweiterung der Hodenvenen hervorgebracht zu haben. Da diese Affection auf der linken Seite häufiger als auf der rechten und vorzüglich bei habituell verstopften Individuen vorhanden ist, so schliesst man daraus mit Wahrscheinlichkeit, dass sie in diesem Falle von dem auf den linken Samenstrang durch den mit verhärteten Fäcalmaterien angefüllten Mastdarm ausgeübten Drucke herrührt. Man giebt es bei diesen Individuen auch den Anstrengungen Schuld, die sie beim Stuhlgange machen müssen; da aber diese Ursachen manchmal sehr lange und bei vielen Subjecten einwirken, ohne die in Rede stehende Krankheit herbeizuführen, so ist es rationell, bei denen, die daran leiden, eine besondere Schwäche der Wandungen der Venen anzunehmen.

Die Zeichen der Varicocele sind im Beginn der Krankheit zweideutig; Schmerzen, die sich von dem Verlaufe des Samenstranges bis zur Nierengegend erstrecken, ein Gefühl von Mattigkeit und sehr lästiger Schwere in dem Hodensacke und Samenstrange und manchmal Koliken können jedoch ihr Vorhandenseyn vermuthen lassen. Bald verbinden sich mit diesen rationellen Zeichen in die Augen fallende: man unterscheidet in dem Verlaufe des Samenstranges eine gewöhnlich knotige, weiche Geschwulst, die von den Hoden auszugehen scheint und sich in den Umgebungen des Leistenringes verliert. Diese Geschwulst, die nach dem langen Stehen des Tages über umfänglicher als des Morgens ist, vermindert sich beim Drucke durch die horizontale Lage und durch die Einwirkung der Kälte auf den Hodensack.

Die Varicocele ist eine mehr lästige als gefährliche Krankheit. Doch hat man Fälle angetroffen, wo der durch die erweiterten Venen comprimirte Hode atrophisch zu werden, sich zu erweichen, zu desorganisiren drohte. In andern Fällen erlangt die Geschwulst ein beträchtliches Volum, so dass der Kranke zu

einer absoluten Unthätigkeit genöthigt wird. Ist die Varicocele bis zu diesem letzten Punkte gediehen, so ist sie manchmal wegen der Verwirrung und der Verdickung der Theile eben so schwer als in ihrem Beginne zu erkennen. Um dahin zu gelangen, muss man, nachdem man sich von allen vorausgegangenen Umständen unterrichtet hat, successive den Samenstrang und den Hoden untersuchen, indem man von dem einen zu dem andern übergeht, und sich von ihrem Volum zu überzeugen. Die Krankheit ist einfach, wenn die Rhaphe sich nach einer Seite (der kranken Seite) neigt; sie ist dagegen doppelt, wenn die Rhaphe in der mittleren Partie des Hodensackes liegen bleibt. Mit Hülfe dieser verschiedenen Data ist es dem Professor *Boyer* gelungen, eine Varicocele zu erkennen, auf die der Kranke seit langer Zeit eine Bandage gelegt hatte, indem er einen Bruch zu haben glaubte.

Die Varicocele ist eine sehr schwer zu heilende Krankheit. Die kalten Bäder, die zertheilenden tonischen und adstringirenden örtlichen Mittel bringen wohl eine momentane Verminderung der Geschwulst hervor, allein sie erscheint nach dem Aufhören dieser Mittel in ihrem ganzen Volum wieder. Man muss also dem Kranken anrathen, so lange er nur immer kann, eine horizontale Lage anzunehmen, und wenn er sie verändern muss, ein Suspensorium, was die Theile genau unterstützt, zu tragen. Wenn Verstopfung vorhanden ist, so thut man wohl, sie zu bekämpfen, und man muss den Unterleib durch ein passendes Regim und nöthigenfalls durch Klystire und gelinde Abführmittel offen erhalten. In Fällen, wo die varicöse Geschwulst beträchtlich war und Kranke durch die absolute Unthätigkeit, die sie erforderte, zum Aufgeben ihres Berufsgeschäftes nöthigte, haben *J. L. Petit* und andere Wundärzte die kranken Venen mit Erfolg exstirpirt; allein diese ziemlich schwer auszuführende Operation hat nicht immer ein so glückliches Resultat gehabt, auch kann übrigens die Krankheit einen Rückfall machen. Zur Castration dürfte man nur seine Zuflucht nehmen, wenn der Hode desorganisirt oder krebsig wäre. (J. Cloquet.)

VARICOMPHALUS, eine Vox hybrida, aus Varix, Krampfadergeschwulst, und ὀμφαλος, Nabel, zusammengesetzt; eine varicöse Geschwulst des Nabels, Krampfadernabelbruch; fr. *Varicomphale*. Diese Geschwulst, welche durch die Erweiterung der Venen, welche um den Nabel herum liegen, gebildet werden soll, ist sehr selten, wenn sie anders jemals beobachtet worden ist. Die Compression wäre das einzige Mittel, um ihr Volum zu vermindern oder ihre Entwicklung aufzuhalten, im Fall man sie zu sehen und zu behandeln Gelegenheit hätte; siehe Varix.

VARICOSUS, varikös; fr. *Variqueux*; was an Varix leidet, was die Natur des Varix an sich trägt, was von dieser Krankheit abhängt, z. B. Vena varicosa, Ulcus varicosum, Aneurysma varicosum. (Siehe Varix, Geschwür, Aneurysma.) — Varicosum Corpus ist gleichbedeutend mit Corpus pampiniforme; siehe Hode.

VARIETAET [Abart, Varietas. Dieses Ausdruckes bedienen sich sowohl die Naturforscher, als auch die Anatomen. Jene verstehen darunter die Unterschiede der Arten, welche die Grösse, Farbe und dergleichen betreffen, aber doch nicht so constant sind, dass sie sich immer vorfinden, wie jene, durch welche sich eine Art von der andern unterscheidet. Die Anatomen dagegen bezeichnen damit die Abweichungen der Theile des thierischen Körpers von der natürlichen Grösse, Form, Lage oder Anzahl.]

VARIOLA, Variolae, Febris variolosa, ächte Menschenpocken oder Menschenblattern, natürliche Pocken, Kinderpocken, Kinderblattern, Urschlechten; fr. *Variole ou Petite vérole ou Picotte*, engl. *Small-pox*. [*Mason Good* handelt die Pocken als einzige Species des Gen. III. Empyesis Variola, in Ord. III. Exanthematica, Class. III. Haematica, ab.] Von vari, Blüthchen, Pusteln, Granulationen oder vielleicht besser von varius, gefleckt, scheckig, wegen des Buntscheckigen, was die Haut der an Blattern leidenden Individuen darbietet. [Nach unserer Meinung ist die erste Ableitung weniger gezwungen.] Diese ihrer Natur nach wesentlich contagiöse exanthematische Affection scheint weder von den Griechen, noch von den Römern gekannt gewesen zu seyn, denn nur durch gezwungene Erklärungen oder unvollständige Citate lassen sich Spuren in den Werken, die sie uns hinterlassen haben, auffinden. *Prosper Albin* stützt sich, um sie aus Egypten entspringen zu lassen, darauf, dass alle contagiöse Krankheiten aus diesem Lande kommen, wo das Fallen des Wassers im Kanale von Cairo ihm eine Ursache abzugeben scheint, welche ihre Entwicklung hervorzubringen vermag. Nichts ist unstreitig weniger begründet als eine solche Voraussetzung, und man stimmt viel allgemeiner darin überein, Arabien für den Ort anzusehen, wo die Menschenblattern entsprungen sind. Nach einem arabischen Manuscripte in der Bibliothek von Leiden wären sie zum ersten Male im Jahre 572 zur Zeit der Geburt Mahomed's erschienen. Nachdem sie im Jahre 640 nach Egypten, und zwar in Folge der Eroberung dieses Landes durch den Kalifen *Omar* übergetragen worden waren, verbreiteten sie sich sodann überall, wo die Saracenen ihre Waffen hintrugen. So gelangten sie nach Spanien, nach Sicilien, nach Neapel und nach Frankreich, von wo aus sie in dem übrigen Theile Europa's und in Amerika verbreitet wurden. Doch dürfte folgende aus der Chronik von *Marius*, Bischof von Avenches, ausgezo-

gene Stelle zu der Meinung führen, dass die Blattern sich schon vor der Epoche, in welcher man annimmt, dass sie eingeschleppt worden sind, gezeigt haben. „Hoc anno (570) morbus validus cum profluxio ventris et variolis Italiam Galliamque valde afflixit." *Joseph Frank* schenkt diesem Zeugnisse keinen Glauben: wenigstens ist es sehr schwer, mit Bestimmtheit zu wissen, ob das Wort variolis auf die später unter diesem Namen bekannte Affection anwendbar ist. Wie dem auch seyn mag, so ist die älteste Beschreibung, die wir von der Variola besitzen, diejenige, welche *Rhazes* im neunten Jahrhundert davon gegeben hat.

Nosographie der Variola. — Die Variola ist in ihrer Entwicklung regelmässig oder unregelmässig. Die regelmässige Variola bietet vier ganz deutliche Stadien dar, die man Brüthungs-, Eintritts-, Eiterungs- und Abtrocknungsstadium zu benennen pflegt.

1) Brüthung. — Es finden gewöhnlich keine ganz deutlichen allgemeinen Erscheinungen in diesem Stadium, dessen Dauer von drei, vier bis sieben oder acht Tagen wechselt, statt.

2) Eintritt. — Er macht sich oft durch Frost, auf welchen eine mehr oder weniger lebhafte Hitze folgt, mit Neigung zum Schweisse oder zur Trockenheit der Haut, Beschleunigung des Pulses, Mattigkeit, Schmerzen in den Gliedmassen, im Epigastrium, im Rücken oder in den Lenden, Kopfschmerz, Ekel, Vomituritionen oder Erbrechen, Sopor mit Auffahren beim Erwachen oder Schlaflosigkeit bemerklich. In manchen Fällen ist das Gesicht belebt, es finden Schnupfen, Thränen der Augen, Unruhe, convulsivische Bewegungen, die sich auf die Lippen und auf die andern Muskeln des Gesichts beschränken oder über den übrigen Theil des Körpers erstrecken, statt; ferner Gähnen, Dyspnöe, ein Angstgefühl und unaussprechliche Unruhe. Der Beginn der Menschenblattern kann sich durch Symptome von Hirnhaut-, Lungen- oder Magenentzündung ankündigen, und es hören diese Vorläufer, nachdem sie mit mehr oder weniger Intensität zwei, drei oder vier Tage gedauert haben, gewöhnlich in dem Momente auf, wo der Ausschlag zum Vorschein kommt; manchmal aber dauern sie weit längere Zeit. Ich habe sie beinahe 14 bis 20 Tage dauern sehen; in diesem Falle war ich sogar, da ich nicht an die Menschenblattern dachte, indem das Kind offenbare Spuren der Kuhpocke an sich trug, und ich sah, dass Fieber, Sopor und Erbrechen vorhanden war, zuerst der Meinung, dass eine Gehirnentzündung drohe, so dass ich zu den antiphlogistischen Mitteln meine Zuflucht nahm. Da aber die Symptome fortdauerten und ich endlich auf den Gedanken einer Variola kam, so wendete ich einige erregende Mittel an, und siehe da, es kam bald ein Blatternausschlag zum Vorschein, der sich auf eine günstige Weise endigte.

Unter den Vorläufern der Variola haben einige die Aufmerksamkeit der Praktiker in Anspruch genommen. So hat *Roose* das Thränen des linken Auges, *Rhazes* den Rückenschmerz und *Sydenham* die Convulsionen als gewissermassen pathognomonische Vorläufer der Variola bei Individuen, die noch nicht von diesem Exanthem befallen worden sind, angesehen. Allein diese verschiedenen Symptome verdienen bei weitem nicht das Vertrauen, was ihnen diese Schriftsteller geschenkt haben. In einer gewissen Anzahl von Fällen giebt es gar keine Art von Vorläufern, und die Entwicklung der Pusteln macht das erste Symptom der Krankheit aus.

3) Ausschlag. — Er beginnt gewöhnlich unter der Form kleiner Flecken oder kleiner rother Punkte, die bald eine leichte Convexität darbieten. Sie erscheinen zuerst auf dem Kinn, um die Lippen herum, später auf der Stirn und auf den Backen, von wo aus sie sich über den Hals, den Stamm und die untern Extremitäten verbreiten. Manchmal sind die Geschlechtstheile die ersten Theile, auf welchen sich die Pusteln entwickeln; andere Male zeigen sich die ersten Spuren davon auf der untern Partie der Nierengegend und an den Gesässen. Wenn ein Vesicator oder einige Verschwärungen in der Haut vorhanden sind, so zeigt sich fast immer der Ausschlag zuerst in ihrer Umgebung. Diese kleinen Flecken erheben sich nach und nach über das Niveau der Haut, und am nächsten oder am zweiten Tage darauf bemerkt man auf der Spitze eines jeden von ihnen einen durchsichtigen Punkt, der sich in ein oberflächliches und plattes Bläschen umwandelt, in welchem sich eine anfangs seröse und farblose, später trübe und weissgelbliche Flüssigkeit ansammelt. Manchmal bemerkt man dann auf den Schleimmembranen des Mundes, des Schlundes, der Augenlider, des Auges, der Vorhaut und der äussern Scham entwickelte Pusteln. Diese Pusteln stellen sich in Form kleiner, weisslicher und kreisförmiger Flecken dar. Sie zeigen gewöhnlich eine kleine Vertiefung im Mittelpunkte, die jedoch nicht immer vorhanden ist; die der Bindehaut treten weit weniger hervor als alle andere. Drei bis vier Tage lang fahren die Pusteln der Haut fort, sich zu entwickeln, sie runden sich ab, fühlen sich hart an und ihr Centrum bietet eine nabelförmige Vertiefung dar, die weit deutlicher als die der Kuhpockenpusteln ist. Sie werden, wie diese letztern, von einem ziemlich ausgedehnten röthlichen Kreise umgeben. Vom vierten bis zum siebenten Tage nehmen die Pusteln eine hemisphärische Form an; der Eiter, den sie enthalten, wird con-

sistenter, und der entzündliche Hof, der sie umgiebt, deutlicher. Zu gleicher Zeit schwillt das unter der Haut befindliche Zellgewebe an; die Anschwellung nimmt zuerst das Gesicht ein, wo sie vorzüglich an den Augenlidern und an den Lippen sehr deutlich ist. Am achten Tage hat der Ausschlag gewöhnlich seine höchste Intensität erreicht, und man sieht dann die Anschwellung an den Händen und an den Geschlechtstheilen zum Vorschein kommen. Die fieberhaften Erscheinungen, die dem Blatternausschlage vorausgegangen sind, hören gewöhnlich auf oder nehmen wenigstens ab, wenn er vollendet ist; vom achten bis zehnten Tage aber an kommen sie in der Regel wieder zum Vorschein. Zu dieser Zeit oder etwas früher bemerkt man bisweilen Delirium, Erbrechen, Durchfall, Husten und jenes secundäre Fieber, was man unpassend Eiterungsfieber genannt hat. In manchen Fällen sieht man vom siebenten bis zum achten Tage einen Speichelfluss eintreten, der bald von der Quantität der im Munde entwickelten Pusteln abzuhängen scheint und andere Male ohne diesen Umstand vorhanden ist. Dieser Apparat von Symptomen erlischt übrigens allmählig nach Verfluss einiger Tage.

4) Abtrocknung. — Dieses Stadium tritt gewöhnlich vom zehnten bis zum zwölften Tage ein, die Anschwellung des Gesichtes fängt an abzunehmen und man bemerkt auf einer gewissen Anzahl von Pusteln, welche diesen Theil bedecken, einen schwärzlichen Punkt, welcher die Stelle der centralen Vertiefung einnimmt und von dem aus zuerst die Abtrocknung vor sich geht: manchmal dagegen trocknet die ganze Oberfläche der Pustel zu gleicher Zeit ab. Andere Pusteln spalten sich und lassen einen Theil der Materie, die sie enthalten, hervorsickern; diese Materie verhärtet und bildet eine gelbe runzlichte Borke, die, bevor sie sich ablöst, braun wird. Der Abfall der Borken findet vom 15ten bis zum 25sten Tage, manchmal früher, manchmal später, statt. Die Pusteln der Gliedmassen und des Stammes bieten ganz die nämliche Aufeinanderfolge von Erscheinungen, wie die des Gesichtes, aber einige Tage später dar. Das Vorhandenseyn einer Entzündung in dem Gewebe, wo die Pusteln sich entwickeln, kann manchmal ihren Verlauf beschleunigen. So haben, nach *Rayer's* Bemerkung, wenn an Psoriasis, Lichen oder Eczema im chronischen Zustande leidende Individuen von Blattern befallen worden sind, die Pusteln, welche an den schon entzündeten Stellen zum Vorschein kommen, gewöhnlich alle ihre Stadien binnen acht Tagen durchlaufen; sie nähern sich dann denen der Schleimmembranen, die sich fast immer sehr frühzeitig und beinahe constant durch Zertheilung endigen: die rothbraunen Flecken, welche nach dem Abfalle der Borken auf der Haut fortbestehen, sind in manchen Fällen der Sitz einer kleienartigen Abschuppung.

Anatomische Kennzeichen der Blatterpusteln und Leichenuntersuchung. — Wenn man aufmerksam eine gut genabelte Blatterpustel im Anfange des Eiterungsstadiums untersucht, so findet man, dass die centrale Vertiefung durch ein kleines zelliges Filament, dessen oberes Ende der Epidermis entspricht, während das untere Ende an einer Art falscher Membran adhärirt, deren Dicke verschieden ist, hervorgebracht wird. Gegen das Ende der Eiterungsperiode findet man jenen kleinen Strang nicht mehr, da er in Folge der Ausdehnung der Pustel zerrissen ist. Unter der falschen Membran ist die mehr oder weniger rothe oder violette, und manchmal sogar ziemlich tief erodirte oder ulcerirte Lederhaut vorhanden. Nach *Cotugno* unterscheidet man, wenn man vertical die Blatterpusteln auf eine solche Weise durchschneidet, dass man sie in zwei gleiche Segmente trennt, von aussen nach innen vorgehend: 1) eine durch die verdickte Epidermis gebildete weissliche Linie; 2) darunter eine eiterige Lage; 3) noch tiefer eine durch den entzündeten Netzkörper gebildete röthliche Linie; 4) darunter das unveränderte Corium; 5) endlich im Mittelpunkte der Pusteln selbst einen kleinen weisslichen Körper, dessen oberes fadenförmiges Ende sich in der Mitte des Nabels inserirt, während das untere aufgetrieben ist und an dem entzündeten Netzkörper adhärirt. Diese Disposition, welche *Cotugno* als constant angiebt, bietet einige Ausnahmen dar: denn *Rayer* will Pusteln gesehen haben, die bis zu drei solcher kleinen filamentösen Körper zeigten: nämlich ein kürzeres centrales und zwei excentrische längere; während andere, obschon ebenfalls genabelte, gar keins enthielten. Was nun die Natur dieses filamentösen Körpers betrifft, so halten ihn die Einen mit *Deslandes* für einen der Ausscheidungsgänge der Haut, die Andern für einen Haarbalg, weil er an seinem tiefen Ende aufgetrieben ist, und manchmal ein Haar durch ihn hindurchgeht. Endlich hat man auch angenommen, dass dieser kleine Körper nur eine Papille der Lederhaut wäre, die in Folge der Entzündung der Haut mehr Volum erlangt habe.

Nach *Gendrin* fault die mit Blatterpusteln bedeckte Haut weit schneller als die gesunde. Vom Ende des ersten Macerationsmonates an wird sie an ihrer äussern Oberfläche in faulige Jauche umgewandelt; und vor dem Ende des zweiten befindet sie sich in ihrer ganzen Dicke in dem nämlichen Zustande. Man muss, sagt dieser Arzt, mit Sorgfalt Leichname von an den Blattern gestorbenen Individuen injicirt haben, um es begreiflich zu finden, mit welcher merkwürdigen Leichtigkeit man die ganze Haut färben kann, so durchgängig sind ihre Hautgefässe geworden

Die Pusteln und die Hautpartie, die sie unmittelbar umgiebt und die am Leichname rothbraun ist, werden von der Injection nicht durchdrungen; es scheint, als ob schwärzliches Blut in diesem Gewebe vorhanden ist und dass alle ihre Gefässe obliterirt oder zerstört sind, denn ihre röthliche Farbe ist gleichförmig, und der rothe Hof, welcher die Pusteln während des Lebens umgiebt und im Tode fast vollständig verschwindet, stellt sich durch die Einspritzungen mit dem gefärbten Terpentine vollkommen deutlich dar. Wenn man mit Quecksilber injicirt, so bilden sich kleine metallische Ergüsse um und in die Höhle der Pusteln; allein kein Gefäss scheint an dieser Stelle von dem Metalle erfüllt zu seyn. Man trifft ferner manchmal Pusteln auf der Backen- und Schlundschleimhaut an, findet aber niemals eitrige Flüssigkeit unter dem Epithelium; in manchen Fällen endigen sie sich durch Verschwärungen, deren Spuren man bemerkt. In den Intervallen dieser Pusteln ist die Membran gewöhnlich stark injicirt. Bei den sehr gefährlichen Blattern ist beinahe constant auch das Innere des Kehlkopfs, der Luftröhre und der hauptsächlichsten Luftröhrenäste mit kleinen weisslichen oder graulichen, länglichten oder runden, isolirten oder zusammenfliessenden Flecken besäet; die einen sind blässer und im Mittelpunkte, wo das Epithelium fehlt, etwas vertieft; die andern bieten gar keine centrale Vertiefung dar und haben ganz das Ansehen von durchsichtigen Bläschen, vorzüglich wenn man sie mit der Lupe untersucht. Diese krankhafte Veränderung durchdringt beinahe die ganze Dicke der Schleimmembran, die übrigens an allen den Stellen, wo diese Art Pusteln nicht vorhanden sind, mehr oder weniger roth ist. Aehnliche Pusteln finden sich in manchen Fällen in der Speiseröhre, im Magen und bis zum Ende des Darmes: sie sind platt und scheinen durch die Auftreibung der schleimigen Lederhaut entstanden zu seyn. Das Vorhandenseyn dieser letztern Pusteln wird von einer sehr grossen Anzahl von Schriftstellern angenommen und von vielen andern unter dem Vorwande, dass man sie wohl mit den Schleimbälgen verwechselt habe, in Zweifel gezogen. Was mich betrifft, so läugne ich die Möglichkeit dieses Irrthums in manchen Fällen nicht, glaube aber versichern zu können, dass ich mehrere Male Gelegenheit gehabt habe, solche Pusteln in dem Dünn- und Dickdarme zu beobachten. *Rostan* will deren ebenfalls im Dickdarme und bis zum Mastdarme hin gesehen haben. Ziemlich oft sind sie im Magen mit kleinen röthlichen Flecken untermischt, die gewissermassen den Petechien gleichen. *Tanchou* will in den meisten Leichen, die er in Folge der Variola geöffnet hat, eine Entzündung der innern Membran der Arterien angetroffen haben; es ist in der That etwas sehr Gewöhnliches, dass man in den grossen Arterien und selbst in den Venen der an den Blattern Verstorbenen Röthe bemerkt; allein in diesem Falle, wie in allen gefährlichen Fiebern, scheint mir diese gewöhnlich livide Röthe nur eine Leichenwirkung zu seyn; sie ist das Resultat des eigenthümlichen Zustandes der flüssigen und festen Theile; man bemerkt sie besonders bei grosser Hitze und sie ist um so deutlicher ausgesprochen, je längere Zeit zwischen der Epoche der Necroscopie und der des Todes verflossen ist. Alle andern pathologischen Störungen, die man an den Individuen, welche an dieser Krankheit gestorben sind, beobachtet, rühren von Complicationen her und gehören nicht eigentlich der Variola selbst an. Mehrere Male ist es uns bei der Leichenöffnung begegnet, nichts zu finden, was den Tod erklären konnte, als die Spuren eines der confluentesten Hautausschläge.

Unregelmässige Variola, Variola anomala. — Die unregelmässigen Menschenpocken bieten eine grosse Menge Varietäten dar: die einen beziehen sich auf den Ausschlag und die andern hängen von den allgemeinen, ihn begleitenden Symptomen und von den Complicationen ab. In Beziehung auf den Ausschlag unterscheidet man die Menschenpocken in einzeln stehende, Variolae discretae, dispersae, distinctae, interstinctae, und zusammenfliessende, Variolae confluentes, commixtae, colliquescentes, je nachdem die Pusteln selten und isolirt, oder sehr zahlreich und nahe an einander stehen, oder gar gänzlich verschmolzen sind. Diese von allen Schriftstellern, welche über die Variola geschrieben haben, angenommene Unterscheidung ist in Beziehung auf die Prognose nicht ohne Werth: es muss bemerkt werden, dass man diese beiden Varietäten weniger nach der Anzahl der Pusteln, die auf dem Stamme und den Gliedmassen vorhanden sind, als vielmehr nach denen des Gesichtes unterscheidet. Bei den zusammenfliessenden Blattern sind die Erscheinungen gewöhnlich weit schlimmer als bei den einzeln stehenden; die Entwicklung des Ausschlages geschieht auch frühzeitiger; die Pusteln sind abgeplattet, über das Niveau der Haut nicht sehr erhoben und sie scheinen sich alle vermöge ihres Aneinandertretens in eine Art gemeinschaftliches, auf das Gesicht geklebtes, Häutchen zu verschmelzen. Die Anschwellung dieses Theiles tritt früher ein und ist beträchtlicher: sie fängt in der Regel gegen den zehnten Tag, zu welcher Zeit die Pusteln mit einer weisslichen oder bräunlichen, manchmal blutigen Flüssigkeit angefüllt sind, die bei ihrer Ruptur ausfliesst und sich in braune oder schwärzliche Borken umwandelt, an abzunehmen; breite durch Eiter emporgehobene Lappen der Epidermis lösen sich los und der ganze Körper haucht einen höchst

widerlichen und beinahe charakteristischen Geruch aus. Der Ausschlag dehnt sich weit häufiger als bei den Variolae discretae auf die Schleimmembranen, und hauptsächlich auf die des Kehlkopfs und der Luftröhre aus; die Entzündung, welche daraus hervorgeht, ist beinahe immer tödtlich. Sie veranlasst einen trocknen, hohen, schmerzhaften und in dem Verlaufe der afficirten Partieen höchst quälenden Husten; die Stimme ist heiser, erloschen und man glaubt dann oft an das Vorhandenseyn des Croups. Es ist sehr selten, dass die Abschuppung vor dem 25sten oder 30sten Tage vollständig ist; was die allgemeinen Symptome betrifft, so bieten sie immer auch bei dieser Varietät eine weit grössere Intensität dar. Der Speichelfluss bei den Erwachsenen ist so häufig, dass er nach *Sydenham* bei der sehr grossen Anzahl von Blatterkranken, die er zu sehen Gelegenheit hatte, bei einem einzigen fehlte; oft wird er von Dysphagie begleitet und es ist sehr selten, dass dann, wenigstens bei den Kindern, nicht Durchfall und ein mehr oder weniger beträchtlicher Torpor statt findet. Gewöhnlich tritt jede Nacht ein von Delirium begleiteter sehr intensiver Fieberanfall ein. Manche Praktiker belegen mit dem Namen zusammenhängende Pocken, Variolae cohaerentes, concatenatae, corymbosae, adglutinatae, diejenigen, welche die Mitte zwischen den einzeln stehenden und den vorigen halten. Variolae crystallinae hat man diejenigen genannt, wo die Pusteln mit einer halb- oder fast ganz durchsichtigen Flüssigkeit erfüllt sind; V. verrucosae seu corneae die, bei welchen die Pusteln hart und trocken werden, ohne zu zerreissen; pemphigoideae diejenigen, wo die Pusteln sehr breit sind und den Blasen des Pemphigus bis zum achten oder zehnten Tage gleichen, wo sie sich vertiefen und eitrig werden: das Abtrocknen geschieht übrigens ziemlich unregelmässig; bei einigen bleibt die Materie bis zum Ende flüssig, die Epidermis erweicht sich, bildet Risse und lässt den Eiter hervortreten, ohne dass, so zu sagen, Borkenbildung und Hautaushöhlung statt findet. Variolae sanguineae hat man diejenigen genannt, wo die Pusteln Blut oder wenigstens eine blutige Flüssigkeit enthalten. In manchen Fällen giebt es weder Abschuppung noch Borken; es entleeren sich die Blatterpusteln in dem Zeitraume von 36 bis 60 Stunden in Folge der Resorption des Eiters und lassen kaum Narben zurück: sehr merkwürdig ist es aber, dass diess ohne allen Nachtheil geschieht.

Was nun die mit dem Namen Bastardblattern, falsche Blattern, fr. *Variolettes*, *Petites véroles bâtardes*, *Fausses varioles* u. s. w. bezeichneten Affectionen betrifft, so sind sie sehr zahlreich und scheinen mir auch nur einfache Varietäten einer und derselben Krankheitsgattung, d. h. der einzeln stehenden und gutartigen Menschenpocken zu seyn. Das Nämliche gilt von den Varioloiden [Varioloides, Variola modificata, Variola hybrida *(Harless)*, Variola vaccinatorum *(Maier)*; franz. *Varioloides ou Exanthème varioliforme ou Variole mitigée*; engl. *Varioloid disease*, *Modified Small-pox*]; eine Benennung, die man den Menschenblattern, welche bei Subjecten zum Vorschein kommen, denen vorher die Kuhpocke eingeimpft worden war oder die schon ein erstes Mal die natürlichen oder eingeimpften Menschenpocken gehabt haben, beizulegen vorgeschlagen hat. Nach unserer Meinung haben einige Praktiker mit Unrecht aus dieser Varietät eine besondere Affection zu machen gesucht; als Beweis dafür dient die geringe Uebereinstimmung, die man in den meisten Beschreibungen, die sie davon gegeben haben, und die übrigens ganz und gar auf manche Fälle von wahren, einzeln stehenden und gutartigen Menschenpocken anwendbar sind, bemerkt. Nach *Dufresne* in Genf variiren die Vorläufer von einem einfachen Uebelbefinden bis zu dem der bedeutendsten entzündlichen Krankheiten. Jedermann weiss, dass es sich eben so bei den Variolae verhält: wie bei diesen letztern erscheint der Ausschlag am Ende des dritten Tages und dauert den vierten Tag fort, allein die Pusteln sind weniger entwickelt als bei der primitiven ächten Menschenpocke. Andere Aerzte behaupten dagegen, dass sie stärker entwickelt sind. Es findet kaum Erhebung und Verhärtung an ihrer Basis statt, der Hof ist schlecht umschrieben und unregelmässig, und von dem Ende des vierten Tages an nimmt die Spitze der Pusteln eine wasserhelle Farbe an; am fünften werden sie serös und runden sich ab; am sechsten verschwinden das Fieber und der Hof; das Serum wird manchmal röthlich oder undurchsichtig, nimmt aber nicht den eitrigen Charakter an; es tritt aus der grössten Anzahl der Pusteln hervor und wird in den andern absorbirt; am siebenten Tage Abtrocknung und Wiederkehr zur Gesundheit. Ganz sicher kann man bei vielen durch die Kuhpockenlymphe oder das Blatterngift gemässigten ächten Menschenpocken das Ebenerwähnte beobachten; sieht man aber nicht oft auch dann die Pusteln ganz die nämlichen Kennzeichen wie die der primitiven Variolae darbieten und die Krankheit sich manchmal nur durch die Gutartigkeit ihrer Natur und die Schnelligkeit ihres Verlaufes unterscheiden? Nach *Lüders* in Kopenhagen unterscheiden sich die Varioloiden von den Variolae durch die Unregelmässigkeit ihres Verlaufes, das Unbeständige ihrer Symptome, die Erscheinungsweise der Pusteln, die in successiven Massen statt findet, welche zuerst die Extremitäten, sodann den Stamm und hierauf das Gesicht einnehmen; durch die unvoll-

kommne Eiterung, die Schnelligkeit der Abtrocknung und das Fehlen des secundären Fiebers. Keins von diesen Kennzeichen ist bei den Varioloiden constant, da in manchen Fällen diese Krankheit mit der grössten Regelmässigkeit verläuft und die Variolae selbst nach den individuellen Dispositionen unendlichen Modificationen unterworfen sind. Denn sind nicht bei manchen Kranken die vorausgehenden Erscheinungen so leicht, dass sie fast gar nicht wahrgenommen werden, während sie bei andern eine ausserordentliche und mit der Anzahl der Pusteln in gar keinem Verhältnisse stehende Heftigkeit zeigen? Diese Anzahl variirt übrigens je nach den Individuen von einigen bis zu tausenden. Bei den einen sind die genabelten Pusteln mit andern, die kegelförmig oder kuglicht bleiben, vermischt; bei den andern sind sie mit Bläschen untermengt. Das secundäre Fieber, welches vom achten bis zum neunten oder zehnten Tage eintritt, fehlt manchmal ganz und gar. Rühren diese Unterschiede, die von der Einwirkung eines und desselben Contagiums kommen und die von den Beobachtern der epidemischen Variolae notirt worden sind, nicht, wie *Thomson* und einige Andere glauben, davon her, dass die Form der Krankheit mehr von dem Körper, der sie aufnimmt, als von dem, der sie giebt, abhängt, wie es die Beispiele von zusammenfliessenden, durch das Contagium einer discreten und gutartigen Variola hervorgebrachten, ächten Menschenpocken und umgekehrt zu beweisen scheinen dürften?

Gendrin ist in einer sehr merkwürdigen Abhandlung, die er neuerlich über die Variola, die Varioloide und die Vaccina bekannt gemacht hat, zu folgenden Schlüssen geführt worden: 1) die Subjecte, welche die ächten Menschenpocken oder die eingeimpften Kuhpocken gehabt haben, können den Einfluss des Blatterncontagiums erfahren, was dann die Varioloide hervorbringt; 2) der contagiöse Stoff der Variola kann, wenn er auf Subjecte, die dafür nicht sehr empfänglich sind, d. h. weder die ächten Menschen- noch die Kuhpocken gehabt haben, einwirkt, ebenfalls die Varioloide erzeugen; 3) die Varioloide verbreitet sich, obschon sie ihren Ursprung von der Variola nimmt, durch Inoculation blos auf die Subjecte, die weder die ächten Menschen- noch die Kuhpocken gehabt haben, und behält immer ihre eigenthümlichen Merkmale, ohne dass sie eine Tendenz zeigt, sich der Variola zu nähern. Der erste Theil dieses Satzes wird durch Versuche, welche der Verfasser berichtet, constatirt; was den zweiten betrifft, so beweisen mehrere Beobachtungen, dass er nicht constant wahr ist. 4) Die Varioloide unterscheidet sich von der Variola durch den Sitz ihrer Pusteln, welche die Papillarlage nicht überschreitet. Diese tuberkulöse Pustel liegt, wie die der Variola, unter der Oberhaut und endigt sich immer durch Zertheilung; da sie keine Flüssigkeit enthält, so scheint sie nicht vielfächrig zu seyn. Ich habe mehrere Male aufmerksam die Pusteln der Varioloide untersucht, ohne irgend einen Unterschied zwischen ihnen und denen der Variola primitiva zu finden. Was nun die Ansicht von *Moreau v. Jonnès* betrifft, welcher die Varioloide für eine Art Blatterkrankheit ansieht, die sich durch ihre Symptome, ihre Wirkungen und ihren Ursprung von der gewöhnlichen Variola unterscheidet, so scheint sie uns nicht auf so beweisende Thatsachen gestützt zu seyn, dass man sie annehmen kann; auch steht sie übrigens mit der fast aller Aerzte, welche von dieser Affection gesprochen haben, im Widerspruche. Für uns ist es ausser Zweifel, dass das Blatterncontagium, wenn auch sehr selten, Individuen, welche die ächten Menschenpocken oder die eingeimpften oder die Kuhpocken gehabt haben, ergreifen, und bei ihnen eine Krankheit veranlassen kann, die sich im Allgemeinen nicht durch wesentliche Merkmale von der primitiven Variola unterscheidet, ausgenommen, dass sie am gewöhnlichsten gutartig ist, und dass die Erscheinungen, die man auf der Haut beobachtet, sich schneller endigen. Was nun die Individuen, welche die ächten Menschen- oder Kuhpocken gehabt haben, und sich der Blatternansteckung aussetzen, betrifft, so glaubt man bemerkt zu haben, dass die ersteren eher als die letzteren dem Einflusse der Miasmen entgehen; dass aber, wenn alle beide angesteckt worden sind, die Wechselfälle der Heilung vielleicht zu Gunsten derer, welche die Kuhpocken gehabt haben, ausfallen. Abgesehen von allen den eben erwähnten Varietäten, die von der Form des Ausschlages abhängen, hat man unter dem Namen Variolae sine variolis eine besondere Varietät dieser Krankheit angenommen, bei welcher das Blatterngift zu allen den allgemeinen Erscheinungen der Variola ohne alle Spur eines Hautausschlages Veranlassung giebt: man hat besonders bei den Blatternepidemieen und in Folge der Einimpfung Gelegenheit gehabt, diese Varietät ohne Ausschlag zu beobachten.

Complicirte Variolae. Die Menschenpocken können mit den Masern, dem Scharlach, dem Ecthyma, der Purpura haemorrhagica u. s. w. complicirt seyn. Das Erysipelas, die Furunkeln und die unter der Haut gelegenen Abscesse kommen, vorzüglich in dem letzten Stadium dieser Krankheit, nicht selten vor. Ich habe mehrere Male den Favus sich in Folge der Blatterpusteln entwickeln sehen. Eine fast immer schlimme Complication ist das Erscheinen von Blasen inmitten

der Pusteln; man trifft sie häufig im Kinderspitale an. Manchmal haben die Blasen ein beträchtliches Volum; sie nehmen am gewöhnlichsten die Gliedmassen ein, sehr selten sieht man sie im Gesichte. Dieser Ausschlag kann in diesem Falle weder der Zusammenhäufung der Kranken, noch der atmosphärischen Wärme zugeschrieben werden; denn im vergangenen Jahre z. B. haben wir Gelegenheit gehabt, deren unter ganz umgekehrten hygieinischen Bedingungen zu beobachten. Die Organe der Sinne und besonders das Auge bieten ziemlich oft mehr oder weniger schlimme Complicationen dar. Die Augenentzündungen stehen in erster Linie, allein selten sind diejenigen, welche mit der Entwicklung der Pusteln auf der Conjunctiva zusammentreffen, sehr gefährlich; meistentheils endigen sie sich auf eine günstige Weise, da diese Pusteln in der Regel von kurzer Dauer sind und gewöhnlich keine Verschwärungen zur Folge haben. Anders verhält es sich mit diesen Entzündungen, wenn sie in dem letzten Stadium der Variola eintreten, wo keine Pusteln mehr vorhanden sind. Am gewöhnlichsten entwickelt sich dann binnen einigen Tagen eine tiefe Entzündung im Auge; die Hornhaut ulcerirt und erweicht sich, und es fliessen dann entweder die Feuchtigkeiten aus und es entleert sich das Auge vollständig oder es bildet manchmal die Iris, indem sie die Oeffnung verstopft, einen Bruch nach aussen. In dem Stadium der Abtrocknung bemerkt man ferner ziemlich häufig Ohrentzündungen und selbst Abscesse, die sich in dem Gehörgange zwischen dem fasrichten Gewebe und der innern Membran bilden. Der Schnupfen und die einfachen oder pseudomembranösen Halsentzündungen verschlimmern ebenfalls manchmal ausnehmend die Variola; das Nämliche gilt von den Bronchien-, den Brustfell- und den Lungenentzündungen, die gewöhnlich im zweiten oder dritten Stadium zum Vorschein kommen. Eine der gewöhnlichsten Complicationen der Variola, vorzüglich bei den Kindern, ist unstreitig die Magendarmentzündung unter allen ihren Formen. Die Hirnhaut- und die Gehirnentzündungen sind dagegen, wenigstens bei diesen letztern, sehr selten: unter 112 Kindern, die an der Variola in dem unter meiner Leitung stehenden Kinderspitale während der Epidemie von 1825 gestorben sind, haben wir nicht ein einziges Beispiel zu finden Gelegenheit gehabt. Ziemlich oft bemerkt man zwar bei den Individuen, die an zusammenfliessenden Blattern gestorben sind, eine passive Injection der Hirnhäute, die unstreitig von der Behinderung herrührt, welche die Rückkehr des Blutes in Folge der Anschwellung des Zellgewebes des Gesichtes und des Halses erleidet; allein man darf diese durch eine rein physische Ursache veranlasste Injection nicht mit einer wahren Entzündung verwechseln. Die Complication der Variola mit einem ataxischen Zustande kommt bisweilen vor. Der Ausschlag beginnt dann ziemlich oft mit acuten Kopfschmerzen, einem heftigen Lendenweh oder mit Convulsionen, die während der ganzen Dauer der Krankheit fortdauern oder auch weichen, um einem intensiven, von einem fortwährenden Delirium begleiteten, Fieber Platz zu machen, was die Kinder vom fünften bis zum neunten Tage wegrafft. Die adynamische Variola bietet ein ganz eigenthümliches Ansehen dar; die Kranken sind gleich von den ersten Augenblicken an in eine ausserordentliche Abgeschlagenheit versetzt; man bemerkt eine Blässe und Entfärbung der Schleimmembranen an ihrem Ursprunge, die Pusteln sind klein, abgeplattet, von einem blassen Hofe umgeben; binnen wenigen Tagen sieht man sie schwarz, brandig werden, und in ihren Zwischenräumen bemerkt man violette Flecke; passive Hämorrhagieen finden auf verschiedenen Wegen statt und sind manchmal so allgemein, dass das Blut fast aus allen Punkten des Körpers, wo Ulcerationen, Zerreissungen, Vesicatore u. s. w. vorhanden sind, ausschwitzt; übrigens findet man ziemlich gewöhnlich in dieser Art Fällen nach dem Tode Spuren von Entzündungen in mehreren Organen.

In mehreren Fällen hat man bemerkt, dass die Blattern andere Krankheiten zum Schweigen bringen. *Rosen* und *Mead* berichten Beispiele von Wechselfiebern, die durch das Erscheinen dieses Exanthems geheilt worden sind. *Andral*, der Sohn, berichtet einen Fall von sehr gefährlicher und verzweifelter Lungenentzündung, deren Symptome wie durch Zauber verschwanden, während ein Blatternausschlag einzutreten anfing. Auch soll sich der Zustand mancher scrophulösen Individuen merklich in Folge der Blattern gebessert haben; allein ich habe selten Gelegenheit gehabt, diese Thatsache im Kinderspitale bestätigen zu können. Ein merkwürdiger Umstand ist es, dass die Variola auf die Phthisis tuberculosa gewöhnlich einen sehr ungünstigen Einfluss ausübt; fast immer wird ihr Verlauf dann beschleunigt und es folgt bald ein tödtlicher Ausgang.

Aetiologie der Variola. — Die Variola wird durch einen contagiösen Stoff hervorgebracht, dessen erste Bildung und Natur unerklärlich sind, deren Wirkungen aber nicht bestritten werden können. Unter dem Einflusse mancher atmosphärischen oder andern Bedingungen, die sich unmöglich genau würdigen lassen, sieht man die Variola sich bald sporadisch zeigen und nur eine kleine Anzahl von isolirten Individuen befallen, bald sich epidemisch verbreiten und mit einer

Heftigkeit wüthen, die nicht in allen Fällen die nämliche ist. *Sydenham* hat, nachdem er mehrere Blatternepidemieen mit der grössten Sorgfalt studirt hat, die Bemerkung gemacht, dass sie, wenn sie regelmässig und gutartig sind, gegen das Aequinoctium des Frühjahres beginnen; während sie einen unregelmässigen Verlauf machen und ausserordentlich schlimm sind, wenn sie früher, d. h. gegen den Monat Januar eintreten. Bei den gewöhnlichen Epidemieen bricht die Krankheit in der Regel im Frühjahre aus, dauert im Sommer und Herbste fort und hört zum Theil gegen das Ende dieser Jahreszeit auf, um während des Winters gänzlich zu verschwinden; nach *Bucholz* und einigen andern Schriftstellern aber macht die Variola manchmal einen ganz umgekehrten Verlauf. Es verfliessen gewöhnlich mehrere Jahre zwischen einer Epidemie und einer andern; andere Male dagegen folgen sie in sehr nahen Epochen auf einander. Uebrigens können eine Menge besondere Umstände die Krankheit ausnehmend modificiren, sie mag nun epidemisch herrschen, oder sich auf eine sporadische Weise zeigen. Es ist Sache der Erfahrung, dass die Variola in den warmen Jahreszeiten gewöhnlich eine grössere Inten sität besitzt, als in den kalten; das Nämliche gilt von dem Klima. Kein Lebensalter, kein Geschlecht sind frei davon; doch ist sie in dem Greisenalter ziemlich selten, kommt im reifen Alter bisweilen vor, betrifft die Jugend und das Jünglingsalter ziemlich häufig und scheint der Kindheit eigenthümlicher zu seyn. Der in der Gebärmutter befindliche Fötus kann sogar davon befallen werden: *Mauriceau*, *Mead*, *Murray*, *Ludwig*, *Fernel*, *Smellie*, *Dimsdale* und andere Schriftsteller führen Beispiele davon an. Es findet dieses statt, die Mutter mag nun von den Blattern befallen worden seyn oder nicht. So ist *Mauriceau* mit unzweideutigen Spuren von ächten Menschenpocken geboren worden, obschon seine Mutter sie während ihrer Schwangerschaft nicht gehabt hatte, und *Husson* hat einen ähnlichen Fall berichtet. Manche Individuen bekommen sie niemals, und merkwürdig ist es, dass in manchen Familien diese schützende Disposition sich von den Eltern auf die Kinder fortpflanzt: man berichtet, dass alle Erstgeborne einer und derselben Familie frei davon blieben. Manchmal dauert diese glückliche Idiosyncrasie nur bis zu einem gewissen Lebensalter, und es kommen dann die Blattern bei manchen Personen zum Vorschein, die sich schon in den siebziger Jahren befinden und sich bereits viele Male ungestraft dem Contagium ausgesetzt hatten. Einer der merkwürdigsten Fälle dieser Art ist von dem Dr. *Cross* angeführt worden; es ist darin die Rede von einem Manne, der, da er die Blattern in seiner Kindheit gehabt zu haben glaubte, zehn Jahre lang als Krankenwärter in einer zur Aufnahme der inoculirten Personen bestimmten Anstalt gelebt hatte, und der nach Verfluss dieser Zeit von den Menschenpocken befallen wurde und starb. Es giebt auch Individuen, welche eine Geneigtheit haben, diese Krankheit mehrere Male zu bekommen. *Mead* ist Zeuge von drei Blatternausschlägen gewesen, die bei einer und derselben Frau unmittelbar auf einander folgten; der Sohn von *Forest* wurde zweimal davon ergriffen und *De Haen* spricht von einer Person, die, nachdem sie sechsmal davon befallen worden war, beim siebenten Male starb. Diese Beispiele sind oft in Zweifel gezogen worden: allein man kann ihnen schwerlich den Glauben versagen, da ähnliche Thatsachen noch ganz neuerlich von vielen Praktikern sowohl in Amerika als in England und Frankreich beobachtet worden sind.

Man kennt nicht genau den Zeitpunkt, in welchem sich der contagiöse Stoff der Variola entwickelt; allein man nimmt mit einiger Wahrscheinlichkeit an, dass es in dem Momente geschieht, wo der Eiter sich in den Pusteln zu bilden beginnt. Er kann sich sehr lange Zeit erhalten, und man hat, als die Einimpfung sehr im Schwunge war, die Bemerkung gemacht, dass vor der Berührung der äussern Luft geschützte Borken von ächten Menschenpocken noch nach Verfluss von drei Jahren ihre ganze Activität besassen: etwas später fingen sie an, die contagiöse Eigenschaft zu verlieren. Die verschiedenen Ansteckungsweisen der Variola sind der Gegenstand der Untersuchungen einiger Aerzte gewesen. *Fouquet* hat z. B. beobachtet, dass sie sich fast immer in der Richtung der Winde verbreitete; während andere Praktiker geläugnet haben, dass die Luft ihr als Vehikel dienen könne. Die mittelbare oder unmittelbare Berührung ist jedenfalls das gewöhnlichste Uebertragungsmittel. Nichts ist gewöhnlicher, als dass die Kleidungsstücke von Blatterkranken, selbst nachdem sie der Luft ausgesetzt gewesen sind, die Krankheit mittheilen. Man berichtet, dass ein Mensch die Variola bekam, nachdem er in einem Bette geschlafen hatte, welches drei Monate vorher eine an dieser Affection leidende Person eingenommen hatte. Lancetten, die zum Aderlasse der Blatterkranken gedient hatten, sind manchmal hinlänglich gewesen, um die Blattern einzuimpfen. *Werlhof* sagt, dass sie einmal durch einen Brief übergetragen worden sey. Die getrockneten und gepulverten Borken haben, mit dem Tabak vermischt und geschnupft, in Milch, in Pflaumen oder Rosinen eingewickelt und sodann in den Magen gebracht, die nämliche Wirkung hervorgebracht. Endlich ist der

von den Pusteln abgesonderte und unter die Epidermis gebrachte frische Eiter bekanntlich lange Zeit hindurch eins der gebräuchlichsten Mittel gewesen, um diese Krankheit zu übertragen.

Die Variola scheint den Menschen ausschliesslich zu befallen, obschon manche Schriftsteller der Meinung gewesen sind, dass sie auch bei den Thieren vorkomme. Vergebens hat man zu wiederholten Malen den Versuch gemacht, sie der Kuh, dem Pferde und verschiedenen andern Vierfüsslern einzuimpfen.

Therapeutik der Variola. — Die Behandlung der Variola kann in eine heilende und eine schützende unterschieden werden. Die heilende Behandlung variirt nach der Form, welche die Krankheit annimmt und nach ihren Complicationen. Bei der einfachen und discreten Variola, die man gewissermassen für eine allgemeine gutartige entzündliche Krankheit ansehen muss, begnügt man sich gewöhnlich, den Genuss demulcirender oder säuerlicher Getränke, erweichende Klystire, einfache oder leicht reizende Fussbäder und eine mehr oder weniger strenge Diät zu verordnen. Im Beginn des Ausschlages räth man Cataplasmen von blossem oder mit Senf vermengtem Leinsamenmehl auf die unteren Extremitäten zu appliciren, um gewissermassen den Ausschlag dorthin zu lenken. Während des Ausschlagsstadiums muss sich der Kranke aller Nahrungsmittel enthalten; die man erst wieder im mässigen Grade im Abtrocknungsstadium gestattet, wo man wohl thut, ein oder zwei lauwarme Bäder nehmen zu lassen, um den Abfall der Borken zu erleichtern und die Haut durchgängiger zu machen.

Was nun die zusammenfliessende Variola betrifft, so ist nur eine Stimme über die grössere Gefahr, die sie begleitet. Einige Aerzte haben zur Verminderung der Anzahl der Pusteln und der Gefährlichkeit der Krankheit den Vorschlag gemacht, gleich vom Beginn einer Variola an, die eine zusammenfliessende zu werden droht, eine oder zwei copiöse Blutentziehungen, entweder vermittels der Lancette, oder durch auf das Epigastrium gesetzte Blutigel zu machen. Dieses Mittel kann sich unstreitig in manchen besondern Fällen nützlich beweisen, dürfte aber nicht constant die erwartete Wirkung hervorbringen. *Cotugno* rieth unter solchen Umständen den Aethiops mineralis, Andere das Calomel in abführender Gabe u. s. w. an. Allein abgesehen davon, dass diese Heilmittel häufig in diesem Stadium contraindicirt sind, so verschaffen sie auch bei weitem nicht die Vortheile, die man sich davon versprach. Was nun die von diesem Momente an auf die Unterschenkel gelegten Vesicatore betrifft, so hat *Delaroche*, ehemaliger Arzt des königlichen Gesundheitshauses, oft sehr gute Dienste dadurch erlangt; wir aber haben sie mit verschiedenen Resultaten angewendet. Während des Ausschlagsstadiums muss man bei den verdünnenden Getränken und der strengsten Diät verharren. Man muss die Kranken in ein ziemlich grosses und mässig erwärmtes Zimmer bringen, sie oft die Wäsche wechseln lassen und von Zeit zu Zeit für die Erneuerung der Luft, die sie athmen, Sorge tragen. *Sydenham* berichtet einen Fall, welcher die Gefahr einer zu grossen Wärme in dieser Krankheit beweist. Ein junger von den Blattern befallener Mensch, bei dem man die Wärme durch alle mögliche Mittel hervorzurufen gesucht hatte, verfiel in einen Zustand von Ohnmacht, den man für den Tod nahm: in dieser Ueberzeugung wickelten ihn die Personen, die ihn abwarteten, in ein Leichentuch und legten ihn ganz nackend auf eine Tafel. Dieser Unglückliche fühlte bald den glücklichen Einfluss der Kälte, er lebte nach und nach wieder auf und genas endlich von seinen Blattern. Manche haben die kalten Bäder oder die frischen Waschungen vorgeschlagen, um die Heftigkeit des Ausschlags zu vermindern; dieses Mittel beweist sich selten wirksam, wenn das Gesicht ausserordentlich angeschwollen und schmerzhaft ist; man thut dann wohl, zu dem Aderlasse seine Zuflucht zu nehmen oder eine gewisse Anzahl Blutigel entweder am Halse oder hinter den Ohren anzusetzen. Wenn eine lebhafte Unruhe vorhanden ist, so erhält man oft sehr gute Wirkungen von dem lauwarmen Bade; die dann von *Sydenham* angerathenen narkotischen Mittel passen gewöhnlich bei den Kindern nicht: vorzüglich bei diesen letztern muss man dann die grösste Sorgfalt anwenden; ihnen häufig die Augen mit erweichenden Abkochungen, z. B. dem Lattichwasser, oder der lauwarmen und verdünnten Aqua vegetomineralis waschen; die Nasenlöcher durch Einbringung milder Flüssigkeiten frei machen; die im Innern des Mundes vorhandene Wärme durch Gargarismen und Injectionen und öfteres Trinkenlassen mässigen; so viel als möglich verhindern, dass sie sich kratzen, und wenn man es nicht hindern konnte oder die Pusteln ulcerirt sind, alle Theile, die auf sind, sorgfältig mit Stärkmehlpulver bestreuen. Während des Abtrocknungsstadiums nimmt man zu den einfachen oder erweichten und mehr oder weniger häufig wiederholten lauwarmen Bädern seine Zuflucht. Im Allgemeinen muss man, wenn das Fieber in dieser Epoche fortdauert und dem Gebrauche einiger Bäder nicht weicht, erforschen, ob es nicht durch eine verborgene Entzündung der Brust- oder Unterleibsorgane unterhalten wird, die man, im Falle sie vorhanden wäre, schleunigst

bekämpfen müsste. Diess führt uns nun ganz natürlich zu den Complicationen der Variola, die, wenn sie schlimm sind, gewissermassen für sich allein den Gebrauch der energischesten therapeutischen Mittel erheischen. Die Kehlkopfsentzündungen werden manchmal mit Vortheil zuerst durch das Ansetzen der Blutigel, durch erweichende Cataplasmen und später durch ein Vesicator vor dem Halse bekämpft. Die Brust- und Magendarmentzündungen erfordern die örtlichen und allgemeinen Blutentziehungen, die man dann so kühn machen muss, als wenn kein Hautausschlag vorhanden wäre, wobei man aber doch nicht vergessen darf, dass bei den Kindern und Greisen diese etwas reichlichen Blutentziehungen ziemlich häufig eine sehr schnelle Schwäche herbeiführen, und dass man nicht selten nach ihnen die meisten, von den Schriftstellern den adynamischen Fiebern beigelegten, Symptome beobachtet. Vorzüglich nimmt dann oft die Dysenterie diesen schlimmen Charakter an und widersteht mit einer verzweifelnden Hartnäckigkeit jeder Art Behandlung. Wenn die Variola mit Convulsionen beginnt, so reichen gewöhnlich zu ihrer Beseitigung einige Blutigel oder ein allgemeiner Aderlass hin, worauf man bisweilen ein Brechmittel folgen lässt, was zu gleicher Zeit in Beziehung auf die Gehirnaffection revulsiv wirkt und eine gelinde Diaphoresis hervorbringt. Die Convulsionen, welche nach dem Ausschlage oder während seiner Dauer eintreten, können das Resultat einer Gehirnentzündung seyn und weichen manchmal ziemlich schnell dem Gebrauche der etwas activen antiphlogistischen Mittel. Denjenigen, welche dieser Ursache fremd zu seyn scheinen und die man auf keine entzündliche Störung beziehen kann, stellt man mit Erfolg in manchen Fällen die lange Zeit fortgesetzten lauwarmen Bäder, das Zinkoxyd, die Klystire von Kampher, von Valeriana oder Asa foedita u. s. w entgegen. Die ataxische Complication erfordert beinahe die nämlichen Mittel und ausserdem noch die frischen oder kalten Begiessungen. In Fällen von ganz offenbarer Adynamie zieht man die Vesicatore und die tonischen Mittel, wie die China, den reinen Wein u. s w., in Gebrauch. Was nun die passiven Hämorrhagieen betrifft, so sucht man sehr oft vergebens ihrer durch die adstringirenden Mittel aller Art, selbst die energischesten, Herr zu werden; man muss sich in solchen Fällen der äussern Revulsiva enthalten, um dem Ausflusse des Blutes nicht neue Wege zu eröffnen.

Man hat sich um so mehr mit der örtlichen Behandlung der Variola beschäftigt, als man dadurch die Entstellung des Gesichtes wirksam zu verhindern hoffte. *Cotugno* empfahl, in der Ueberzeugung, dass die Feuchtigkeit der Theile die vollständige Entwicklung der Pusteln verhindere, häufig das Gesicht zu waschen, um ihren Verlauf zu beschleunigen und ihre Spuren weniger sichtbar zu machen. Andere haben das frühzeitige Eröffnen der Pusteln mit der Spitze einer Nadel angerathen, um dem Eiter, den sie enthalten, einen Ausgang zu verschaffen; da es aber offenbar ist, dass diese Narben nicht von der Gegenwart des Eiters, sondern von der krankhaften Veränderung der Lederhaut abhängen, so sieht man leicht die Unzuverlässigkeit eines solchen Mittels ein. *Bretonneau*, der immer voll sinnreicher Ideen ist, hat den Vorschlag gemacht, die Blatterpusteln spätestens am dritten Tage ihres Erscheinens zu cauterisiren, und zwar in der doppelten Absicht, sie zu ersticken und die Narben, die sie zurücklassen, zu verhüten. Das Verfahren, was er anwendet, besteht darin, dass er die Spitze der Pusteln mit einer goldenen oder silbernen Nadel, die mit einer Auflösung von salpetersaurem Silber befeuchtet ist, durchbohrt und sie hinwegnimmt. Er hat gefunden, dass der Erfolg oft sicherer war, wenn man die Spitze der Pusteln zuerst hinwegnahm und sie sodann mit einem mehr oder weniger spitzen Stück Höllenstein oder auch mit einem Stilet, was ebenfalls mit gepulvertem Höllenstein versehen ist, zu berühren. *Velpau* hat alle Versuche *Bretonneau's* wiederholt und bestätigt. Mir ist es durch diese Mittel ebenfalls gelungen, den Verlauf einer gewissen Anzahl isolirter Pusteln völlig aufzuhalten, und ich bin der Meinung, dass man sich ihrer mit Vortheil bedienen könnte, um die Narben des Gesichts in Fällen von discreter Variola zu verhüten. [Andererseits haben sich aber auch viele tüchtige Aerzte in der pariser Akademie gegen die Cauterisation ausgesprochen, indem weder die Gefahr der Krankheit, noch die Narbenbildung durch dieselbe vermindert werde.]

Unter dem Namen *Méthode ectotique* hat *Serres* eine weit ausgedehntere Anwendung des salpetersauren Silbers bei der Behandlung der Variola gemacht. Er hat es in der That nicht blos vorgeschlagen, um die Deformität der Narben zu vermeiden, sondern er hält es auch für das wirksamste Heilmittel, was man den Gehirn-, Ohr- und Augenentzündungen, die so furchtbare Complicationen der in Rede stehenden Krankheit abgeben, entgegenstellen kann. Die Cauterisationsweise, die er anwendet, variirt, je nachdem er es mit isolirten Pusteln oder mit mehr oder weniger ausgedehnten Massen von Pusteln zu thun hat In dem erstern Falle bedient er sich eines Stäbchens von salpetersaurem Silber, was er auf die isolirten Pusteln bringt, ohne sie aber, wie *Bretonneau*, zu öffnen. Bei der Cauterisation in Masse macht er von einer wässrigen Auflösung des salpetersauren

Silbers von einem, zwei oder drei Concentrationsgraden Gebrauch; der schwächste Grad besteht aus 15 Gran des Salzes, die man ungefähr in einer Unze destillirten Wassers auflösen lässt; für den zweiten Grad ist die Gabe des Salzes auf die nämliche Quantität Wassers 30 Gran; für die dritte 40 Gran. Man taucht einen kleinen Charpiepinsel in die Auflösung und bestreicht zu zwei verschiedenen Malen die ganze Oberfläche, die man cauterisiren will. In dem Momente selbst, wo sich das Brennen, was auf diese oberflächliche Cauterisation folgt, fühlbar macht, benetzt man den Theil mit kaltem Wasser oder bedeckt ihn mit in erweichende Decocte getauchten Compressen; etwas später macht man darauf Embrocationen mit Baumöl. Zehn bis zwölf Stunden nach der Cauterisation ist es manchmal nothwendig, Blutigel in ziemlich grosser Anzahl an den Hals zu setzen und diess sogar mehrere Male zu wiederholen, wenn Anschwellung vorhanden ist. Wenn die Cauterisation in Masse der Pusteln oberflächlich ist, so verhindert sie die Entwicklung der Pusteln, aber nicht den Verlauf der Krankheit; es ist immer unter der schwarzen Borke, die sich gebildet hat, eine seröse Aussickerung vorhanden; und wenn jene abfällt, so bemerkt man häufig die Spuren der Pusteln, welche ihre Stadien zu durchlaufen fortgefahren haben. Wenn aber die Salzauflösung sehr concentrirt ist, so wirkt sie als Aetzmittel; die Epidermis und die Pusteln sind vertrocknet und in eine einfache, gewöhnlich sehr schmerzhafte Verbrennung im zweiten Grade umgewandelt worden; allein die Kranken sterben deshalb nicht weniger, wenn die zusammenfliessende Variola sehr schlimm ist. Was nun die Gehirnentzündungen betrifft, welche *Serres* hauptsächlich durch diese Cauterisationsweise zu verhüten beabsichtigt, so ist diese Complication bei den Kindern und Jünglingen ausnehmend selten, obschon übrigens die Gehirnentzündungen in diesem Alter ziemlich gewöhnlich sind; und in Beziehung auf die mannbaren Individuen ist es wohl noch die Frage, ob die Cauterisation einer grossen Menge Pusteln im Gesichte wegen des Schmerzes, der sie begleitet, und der Reaction, die darauf folgt, nicht mehr geeignet seyn dürfte, die Gehirnaffectionen bei ihnen hervorzurufen, als sie zu verhüten. Zahlreiche vergleichende Beobachtungen können allein diesen therapeutischen Punkt entscheiden. *Damiron* schliesst in einer Abhandlung über diesen Gegenstand mit den Worten: dass die Cauterisation des Gesichtes bei der Variola die Entwicklung der Gehirnentzündungen nicht verhindere, wofern diese letztern nicht von der Anschwellung des Gesichtes herrühren, die fast immer verschwunden ist, wenn sie zum Vorschein kommen; allein er schreibt mit *Serres* der Cauterisation den Vortheil zu, die grossen Narben zu verhüten, das Verschliessen der Augen zu verhindern, und ein Mittel abzugeben, die Pusteln der Binde- und der Hornhaut zu ersticken. Diess ist auch die Meinung von *Noble*. Doch muss man in Beziehung auf diese Cauterisation der Pusteln der Bindehaut bemerklich machen, dass sie meistentheils unnütz ist, weil man gewöhnlich nur erst nach dem Verschwinden dieser Pusteln die schlimmsten Augenentzündungen, solche, welche die Erweichung der Hornhaut und den Verlust des Auges zur Folge haben, eintreten sieht. Dem füge ich noch hinzu, dass ich niemals die Pusteln der Bindehaut habe eitern sehen; dass sie sich mir in allen Fällen durch Zertheilung zu endigen schienen, und dass sie nicht blos auf der untern Scheibe der Hornhaut ihren Sitz haben, da man deren eben so viele in ihrer oberen Partie und in dem übrigen Theile ihrer Ausdehnung beobachtet. Könnte man übrigens nicht fürchten, dass die Cauterisation des freien Randes der Augenlider die Augenentzündung, die man zu verhüten sucht, hervorruft?

Prophylactische Behandlung der Variola. — Die Zeit und die Erfahrung haben allen den arzneilichen Mitteln, die man vor Alters in Gebrauch gezogen hat, um die Entwicklung der Variola zu verhindern, ihr Recht widerfahren lassen. Wir lassen sie unerwähnt und schliessen mit einigen Worten über die Einimpfung. Diese Methode, durch welche man gewissermassen die Variola ihrer verderblichsten Wirkungen beraubte, indem man sie unter günstigen Umständen mittheilte, ist allgemein verlassen worden, seitdem man in der Kuhpocke das glückliche Schutzmittel dieser grausamen Krankheit gefunden hat.

Die Einimpfung der Menschenblattern, welche seit undenklichen Zeiten in Afrika und in Asien verrichtet worden ist, um die Heftigkeit der spontanen Variola zu mässigen, wurde in Constantinopel durch *Timoni* und *Pilarini* bei einer Blatternepidemie, welche diese Stadt im Jahre 1673 verheerte, eingeführt. Diese Methode, welche durch *Lady Montague* von da nach England gebracht wurde, verbreitete sich bald in dem übrigen Theile Europa's. Es muss jedoch bemerkt werden, dass Frankreich noch eins von den letzten Ländern war, welche die Einimpfung annahmen; im Jahre 1764 erliess die medicinische Facultät in Paris, welche das Parlament über diesen Gegenstand zu Rathe gezogen hatte, einen Ausspruch mit einer Majorität von 52 Stimmen gegen 26 zu Gunsten der Verrichtung der Einimpfung in dem Königreiche.

Man pflegte gewöhnlich nach dem Gebrauche einiger lauwarmen Bäder, welche bestimmt waren, die Haut geschmeidig zu machen, zu dieser Operation zu schreiten. Sie wurde mit glücklichem Erfolge in fast allen Lebensaltern und in allen Jahreszeiten bei gesunden Sub-

jecten verrichtet; das Zahngeschäft, die Menstruation, die Schwangerschaft, die epidemischen Krankheiten und die acuten Entzündungen wurden allgemein für Gegenanzeigen gehalten. Es wurden verschiedene Methoden angewendet, um die Variola künstlich mitzutheilen, als da sind die blosse Berührung der frischen oder trockenen Blatternmaterie mit der von der Epidermis bedeckten oder entblössten Haut, oder auch mit den Schleimmembranen; das Haarseil, das Vesicator, die Schnitte und endlich die Stiche. Dieses letztere, ursprünglich in der Levante gebräuchliche, Verfahren war auch seit langer Zeit dasjenige, dessen man sich in England und Frankreich bediente. Die innere Partie der Oberarme wurde vorzugsweise von den Impfärzten ausgewählt, die übrigens ganz, wie wir bei der Kuhpockenimpfung angegeben haben (siehe Vaccinatio), verfuhren. Am Tage nach der Insertion des Giftes machte sich ein leichtes Jucken an der Stelle, wo der Stich gemacht worden war, fühlbar, und man unterschied daselbst vermittels einer Lupe einen kleinen pomeranzenrothen Fleck, der für das blosse Auge erst am dritten Tage sichtbar wurde und dann ungefähr die Breite einer Linse hatte. Am vierten Tage vermehrte sich die Röthe, und es fand auf ihr etwas Erhöhung und Prickeln statt. Am fünften Tage trat lebhafteres Jucken ein, die entzündlichen Symptome machten Fortschritte; und man entdeckte mit der Lupe ein kleines durchsichtiges Bläschen. Am sechsten Tage stellte sich Behinderung in den Bewegungen des Oberarmes, der schmerzhaft war, ein; die Pustel fing an, in ihrem Mittelpunkte, der sich vertiefte, weiss zu werden; in ihrem Umfange zeigte sich ein röthlicher Kreis. Am siebenten Tage verbreitete sich der Schmerz längs der innern Partie des Oberarmes bis zur Achselhöhle und zum Halse; die Pustel bildete eine Art von Phlegmone, die bisweilen von sehr kleinen Pusteln umgeben war, und es kündigte sich bereits das Eintrittsfieber an, was sich am achten Tage durch leichten Frost, Hitze, einen mehr oder weniger starken Kopfschmerz, Torpor, Traurigkeit, Ekel und selbst Erbrechen bemerklich machte; Erscheinungen, die gewöhnlich 24 Stunden lang einem Ausschlage vorausgingen, der ganz und gar dem der einfachsten und discretesten natürlichen Variola ähnlich war.

Diese Krankheit bot dessen ungeachtet in manchen Fällen die meisten von den Varietäten dar, die wir, als wir von der primitiven Variola sprachen, erwähnt haben. Sie konnte auch, obschon seltener, mit manchen Affectionen complicirt seyn, die ihre Prognose weit schlimmer machten. Ihre Behandlung unterschied sich übrigens in nichts von derjenigen, die wir oben angegeben haben.

Wir wollen hier nichts von den Vorurtheilen und den Gründen sagen, welche die Einimpfung vor ihrer Annahme zu bekämpfen hatte. Ihre Vortheile bestanden darin, dass sie die Heftigkeit der fieberhaften Erscheinungen schwächte, die Zahl der Pustel verminderte, die Dauer der Krankheit abkürzte, ihren Charakter verbesserte, mit einem Worte sie im Vergleich mit der primitiven Variola gutartig und gefahrlos machte. Von einer andern Seite hatte sie, da sie beinahe immer partiell verrichtet wurde, den Nachtheil, gewissermassen einen contagiösen Heerd zu unterhalten, der sich manchmal auf eine epidemische Weise weit hin verbreitete und in manchen Fällen bei den Geimpften selbst zu den schlimmsten Zufällen der primitiven oder spontanen zusammenfliessenden Variola Veranlassung gab. *Jennern* war es vorbehalten, uns ein, wenn auch nicht sicheres, wenigstens von jeder Art Nachtheil freies, Schutzmittel darzubieten. (Siehe Vaccina.) (Guersent.)

VARIOLOIDEN; siehe Variola.

VARIX, Blutaderknoten, Aderknoten, Aderkropf, Krampfader, Aderbruch, Blutadergeschwulst; fr. *Varice*; engl. *Varix*. [Im *Mason Good*'schen System Exangia Varix Spec. II. in Gen. IX. Ord. IV. Dysthetica, Class III. Haematica.] Man belegt mit diesem Namen eine permanente Erweiterung der Venen, die durch die Ansammlung des Blutes in ihrer Höhle entstanden ist. Die Ursachen der Varices sind meistentheils mechanische, und wirken dadurch, dass sie der freien Rückkehr des Blutes nach den rechten Herzhöhlen ein Hinderniss entgegenstellen. Eine auf den Stamm einer Vene ausgeübte permanente Compression bewirkt die variköse Erweiterung der Aeste dieses Stammes, hauptsächlich in den Fällen, wo die Anastomosen der Venen nicht sehr zahlreich sind und wo der Kreislauf sich nur schwierig durch die Venae collaterales wieder herstellt. So bemerkt man oft bei den schwangern Frauen Varices, wenn die durch das Produkt der Empfängniss ausgedehnte Gebärmutter die Venen des Beckens, in die sich die venösen Stämme der untern Gliedmassen ergiessen, comprimirt. Nichts ist häufiger, als Frauen zu sehen, die blos während der Schwangerschaft an Varices leiden. Die umfänglichen Geschwülste, die sich im Unterleibe entwickeln, bringen oft die nämliche Wirkung hervor. Ich habe im St. Ludwigsspitale im Jahre 1821 eine Frau gesehen, die eine umfängliche Geschwulst im Unterleibe hatte, die vor der Wirbelsäule lag und eine starke Compression auf die untere Hohlvene ausübte; bei dieser Frau bildeten die oberflächlichen Venen der untern Gliedmasse, des Bauches, des Gesässes und der äussern Scham violette Geschwülste, von denen mehrere dicker als die Faust waren. Die Verstopfung und die Ansammlung der Fäcalmaterien in dem Dickdarme sind von eini-

gen Schriftstellern als Ursache der varikösen Erweiterung der Venen und insbesondere derer des Samenstranges angesehen worden. Man bemerkt gewöhnlich Varices in den unter der Haut gelegenen Venen, in den Umgebungen der krebsigen Geschwülste, der weissen Geschwülste und andern Affectionen, in welchen die krankhafte Erweiterung mancher Organe die benachbarten Venen comprimirt. Bekanntlich können die zu fest angelegten Kniebänder und die andern Bänder, womit man die Gliedmassen umgiebt, durch Verzögerung des venösen Kreislaufes die Bildung von Varices veranlassen.

Wenn ein venöser Stamm obliterirt, so verengern sich in manchen Fällen der Theil dieses Stammes und die Aeste, die unterhalb der Obliteration liegen, so dass endlich ihre Höhle verschwindet und diese Gefässe sich in fasrichte Stränge umwandeln. In andern Fällen dagegen erweitern sich diese Venen, in welchen das Blut ein mechanisches Hinderniss für seine Rückkehr nach dem Herzen erleidet, und werden varikös. Ich habe im Sanct-Ludwigsspitale einen ungefähr 40 Jahre alten Mann gesehen, der eine variköse Geschwulst von dem Umfange einer grossen Haselnuss auf der Vena dorsalis des Daumens hatte. Bei diesem Kranken waren die Venen der Radialgegend des Vorderarmes durch einen Säbelhieb durchschnitten worden und im Niveau der Narbe der Wunde obliterirt. Als prädisponirende Ursache der Varices muss man die Schwächung der Venenwandungen durch die Fortschritte des Alters und durch den Druck, den sie von Seiten der Blutsäule erleiden, die in ihrem Innern circulirt, ansehen. Es ist daher auch diese Krankheit während des Greisenalters weit häufiger als in jeder andern Epoche. Trotz der vielfachen Klappen in den Venen der untern Gliedmassen, um die Blutsäule, die in ihrer Höhle gegen ihre eigene Schwere circulirt, zu unterstützen, sind es doch gerade diese Venen, die meistentheils von Varices betroffen werden. Es ist etwas sehr Gewöhnliches, dass die V. saphena interna et externa und ihre Abtheilungen bei den Leuten, die habituell aufrecht stehen, und hauptsächlich wenn schwächende Ursachen sich mit dieser Wirkung der Schwere des Blutes verbinden, wie es bei den Druckern, den Wäscherinnen, den Hafenarbeitern und den alten Soldaten der Fall ist, variköse Geschwülste bilden. Bekanntlich litten bei den Römern die Auguren oft an Varices. Man behauptet, dass heut zu Tage diese Affection bei den Hofleuten ebenfalls sehr gewöhnlich ist.

Alle Venen des Körpers können varikös werden; doch ist diese Affection in den oberflächlichen Venen, die sich frei erweitern können, weit häufiger als in den tiefen Venen, deren Wandungen durch den Druck, den sie von Seiten der Umhüllungsaponeurosen der Gliedmassen erleiden, unterstützt werden.

Die Varices der untern Gliedmassen erstrekken sich manchmal bis zum Bauche. Bisweilen werden auch die grossen venösen Stämme varikös, und wenn die Krankheit ihren Sitz in der Nähe des Herzens hat, so wird sie von Pulsationen begleitet, wegen deren man sie für ein Aneurysma halten kann. *Morgagni* hat beobachtet, dass die Venae jugulares bei manchen Subjecten erweitert sind und sogar Pulsationen darbieten; er berichtet einen Fall, wo die Vena azygos dermassen erweitert war, dass man sie mit dem Stamme der Hohlvene selbst hätte vergleichen können. Der Kranke starb plötzlich an der Ruptur dieser Vene in der rechten Seite der Brust. *Portal* führt einen Fall an, wo die Vena subclavia ebenfalls sehr erweitert war und auch in dem Brustkasten zerriss. *Cline* erzählt in seinem Cursus die Geschichte einer Frau, die am Halse eine breite klopfende Geschwulst hatte, die sich endlich öffnete und eine tödtliche Blutung verursachte. Die Vena jugularis interna bildete einen Sack, der an seiner hintern Partie eine Furche zur Aufnahme der Carotis darbot.

Die Venen des Kopfes, des Halses und der obern Gliedmassen werden sehr selten varikös, da das Blut in ihrem Innern leichter fliesst, um zum Centralorgane des Kreislaufes zurückzukehren. *J. L. Petit* berichtet einen Fall von einem Kranken, der in der Ellenbogenfalte einen umfänglichen Varix hatte; die Körperfülle dieses Subjectes war so beträchtlich, dass *Petit*, da man keine andere Vene zum Aderlassen finden konnte, sich entschloss, diesen Varix anzustechen und nachher viele Male die Operation auf die nämliche Weise wiederholte. Nach den Venae saphenae sind die Gefässe, auf welchen man meistentheils Varices findet, die Venae spermaticae und haemorrhoidales (siehe die Wörter Varicocele und Hämorrhoiden). Auch die venösen Haargefässe können der Sitz von Varices seyn, wie man es an den Gefässen der Bindehaut bei vielen Greisen und an den oberflächlichen Venen der Nase bei manchen Trunkenbolden sieht. Die Varices entwickeln sich manchmal, ohne dass man ganz bestimmt mechanische Ursachen auffinden kann, die sich der Rückkehr des Blutes entgegenstellen, so dass sie in diesem Falle an die eigenthümliche Constitution der Individuen oder an eine Affection der Venenwandungen selbst gebunden zu seyn scheinen.

Am gewöhnlichsten entwickeln sich die Varices auf eine langsame und unmerkliche Weise. Eine oder mehrere Venen der Gliedmasse erweitern sich zuerst etwas, ohne Schmerz oder Behinderung zu verursachen. Dieser Zustand verändert sich nur sehr langsam, ausgenommen in den Fällen, wo diese Krankheit durch die Schwangerschaft entstanden ist

denn dann sieht man in kurzer Zeit die untern Extremitäten sich mit erweiterten Venen oder auch mit Geschwülsten, die durch Vereinigung dieser Varices gebildet worden sind, bedecken. Die Venen verlängern sich auch, indem sie sich unmerklich erweitern, so dass ihr Verlauf immer geschlängelter wird: der Kranke fängt dann an, Schwere, Torpor und manchmal lebhafte Schmerzen in der Totalität der afficirten Gliedmasse zu fühlen. In dem Maasse, als die Varices grösser werden, und vorzüglich wenn die erweiterten Venen sich zu Geschwülsten vereinigen, schwillt die Gliedmasse an, und wird, je nach der Ausdehnung der Krankheit und ihrer Dauer, mehr oder weniger ödematös.

Das Oedem, welches häufig die variköse Erweiterung der Venen begleitet, scheint sowohl von der mechanischen Zusammendrückung, welche die aufsaugenden Gefässe erleiden, als von der chronischen Entzündung, die in den benachbarten Theilen durch die Krankheit selbst unterhalten wird, herzurühren. Vielleicht muss auch die Verlangsamung der venösen Aufsaugung bei dieser Wirkung bedeutend in Anschlag gebracht werden.

Wenn die Varices seit langer Zeit vorhanden und umfänglich sind, so findet man gewöhnlich die Wandungen der Venen verdickt, hart, wie faserknorplicht und eine feste Röhre bildend. In manchen Fällen lagert das Blut auch, wie es *Hodgson* bemerklich macht, Lagen von Faserstoff ab, die an den Wandungen der varikösen Venen adhäriren. Ich habe ebenfalls manchmal in den Venae femorales und iliacae solche Anhäufungen von Faserstoff gefunden, die organisirt zu seyn schienen und in dem Innern dieser Gefässe eine Art schwammiges oder cavernöses Gewebe darstellten, durch dessen Maschen das Blut gehen musste, bevor es in die untere Hohlvene gelangte. Wenn solche krankhafte Veränderungen vorhanden sind, so lassen sich die Venen durch den Druck nicht vollständig entleeren und erscheinen beim Anfühlen sehr hart. Das Coagulumdepot in einer varikösen Vene verzögert darin den Fortgang des Blutes, und vermehrt die Erweiterung der untern Partie des Gefässes und der Aeste, die sich dahin begeben. Manchmal verschliesst endlich das Coagulum ganz und gar das erweiterte Gefäss, was sich in einen faserknorplichten Strang umwandelt, und es entsteht eine spontane Heilung.

Die übermässige Ausdehnung der Membranen der oberflächlichen Venen bewirkt eine entzündliche Reizung, die sich dem umgebenden Zellgewebe und später der Haut, die sie bedeckt, mittheilt. Diese Partieen schwellen an und verhärten; sie vereinigen sich mit einander durch eine adhäsive Entzündung. Wenn die Ausdehnung immer zunimmt, so folgt auf die Entzündung die Verschwärung; die varikösen Venen zerreissen, und es entsteht dadurch eine mehr oder weniger reichliche Blutung; manchmal ist der Blutverlust beträchtlich, allein man besitzt nur wenige Beispiele, wo er tödtlich gewesen ist; die Ohnmacht, welche auf ihn folgt, und die leichteste Compression sind zu seiner Stillung hinlänglich. *Hodgson* glaubt, dass manchmal die Klappen der Venen in Folge einer zu starken Muskelanstrengung oder einer äussern Gewalt zerreissen, und dass unter diesen Umständen der Druck der Blutsäule die erste Ursache ihrer varikösen Erweiterung ist.

Wenn die Varices sich entzünden, so glaubt *Delpech*, dass das in den kranken Venen abgelagerte Blutcoagulum wie ein fremder Körper wirkt, welcher eine Verschwärung veranlasst, in Folge welcher er blosgelegt wird, und dass in diesem Falle selten Blutung statt findet, weil in der Regel das Gefäss durch die vorausgegangene Entzündung obliterirt ist. Das Geschwür, was durch diese spontane Oeffnung der Varices entsteht, ist gewöhnlich schwer zu heilen, und kann durch die ödematöse Anschwellung der Gliedmasse lange Zeit unterhalten werden. (Siehe G e s c h w ü r, v a r i k ö s e s.)

Man kann mit Recht behaupten, dass es keine sichere Heilmethode der eigentlichen Varices giebt, weil die Natur und die Ursache dieser Krankheit oft ganz und gar unbekannt sind. Doch beweist die Erfahrung, dass eine methodische und permanente Compression die Fortschritte der varikösen Erweiterung der Venen und der ödematösen Anschwellung verzögern kann. Wenn man auf eine variköse Gliedmasse einen gelinden, gleichmässigen und regelmässigen Druck vermittels einer methodisch angelegten Binde anbringt, so verschwindet die Erweiterung der Venen, der Kreislauf wird wieder hergestellt, und das Oedem, so wie der Schmerz, verschwinden. Es giebt nach *Delpech* kein besseres Mittel, die Continuitätslösungen der untern Extremitäten, die durch den varikösen Zustand der Gliedmasse entstanden sind oder unterhalten werden, zu heilen; manchmal kommen die Varices, sobald der Druck aufhört, wieder zum Vorschein, der Schmerz, das Oedem und die Entzündung kehren wieder, und das Geschwür, was geheilt war, öffnet sich auf's Neue.

Die Entzündung der Haut, welche die varikösen Geschwülste bedeckt, kann nicht immer durch den Druck verhütet werden; es vermag diese Behandlung nicht constant den lebhaften Schmerz zu beseitigen, welcher manchmal die Agglomerationen der varikösen Venen begleitet. Man muss in diesen Fällen Ruhe empfehlen, die erschlaffenden örtlichen Mittel und beruhigende in Gebrauch ziehen.

Man hat den Vorschlag gemacht, die Varices anzustechen; allein diese momentane Ent-

leerung und diese Erschlaffung der Gefässe beseitigen den Schmerz blos für einige Zeit, nach Verfluss weniger Tage kehren die Dinge in ihren ersten Zustand zurück. Wollte man jedoch dieses Verfahren in Anwendung bringen, so müsste man eine ziemlich grosse Oeffnung in die Vene machen, und das Coagulum, was ihre Höhle erfüllt, ausziehen. Man dürfte ober- und unterhalb des Stiches keine Ligatur anlegen; der leichteste Druck wäre zur Stillung der Blutung hinreichend, und das Gefäss würde durch die consecutive Entzündung obliteriren.

Die Alten pflegten die Varices auszuschneiden oder sie durch das Glüheisen zu zerstören. *Plutarch* berichtet, dass *Cajus Marius*, Sieger der Cimbern, sich Varices an den Unterschenkeln exstirpiren liess, aber durch die Gewalt des Schmerzes bezwungen, die Operation nicht vollenden liess. Wenn der Varix eine grosse Menge Windungen machte, so gaben die Alten der Exstirpation den Vorzug; war aber sein Verlauf gerade, so legten sie ihn durch einen Hautschnitt blos und cauterisirten ihn sodann. *J. L. Petit*, *Boyer* und *Richerand*, so wie mehrere andere Wundärzte, haben mehrere Male die Varices mit glücklichem Erfolge exstirpirt.

Die Exstirpation der Varices verhütet nicht immer die Bildung neuer, und ihre Ausführung ist manchmal sehr schwierig und sehr schmerzhaft. Denn man kann die Ausdehnung der varikösen Geschwülste nur auf eine ungewisse Weise würdigen, wenn man sie nur nach dem Aussehen, was sie unter der Haut haben, beurtheilt. Die Varices beschränken sich nicht immer auf die oberflächlichen Venen, und wenn sie sich auf die tiefen erstrecken, so ist die Operation zum wenigsten unnütz. Man sollte diese Operation nach *Delpech* nur unternehmen, wenn die Krankheit von gefährlichen Symptomen begleitet oder der Kranke des Gebrauches seiner Unterschenkel beraubt ist. Man glaubte die bei der Behandlung des Aneurysma gebrauchte Ligatur auf die Behandlung der Varices ausdehnen zu können, in sofern man um den venösen Hauptstamm an der Stelle, wo die variköse Affection beginnt, eine Ligatur legte; man glaubte den Blutlauf in dem kranken Gefässe hemmen und folglich die Coagulation des Blutes und später die Obliteration der varikösen Venen veranlassen zu können. Die Ligatur der varikösen Venen ist von *Ambrosius Paraeus* und *Dionis* in Anwendung gebracht worden; sie legten eine doppelte Ligatur um die kranke Vene, die sie sodann zwischen derselben trennten. *E. Home* berichtet mehrere Fälle von varikösen Venen des Unterschenkels, von denen mehrere sogar von hartnäckigen Geschwüren begleitet wurden. In diesen Fällen verminderte die Ligatur der Vena saphena magna an der innern Partie des Knies nicht blos die Erweiterung der Venen des Unterschenkels, sondern heilte auch sehr schnell die Geschwüre. Dieses Verfahren ist *Béclard* mehrere Male geglückt, in andern Fällen aber hat es keinen Erfolg gehabt oder wohl gar sehr gefährliche Zufälle veranlasst.

Man hat nach der Ligatur des Stammes, zu welchen die varikösen Venen sich begeben, die Entzündung der unterbundenen Vene sich in diesem Gefässe sehr weit hin erstrecken, sich bis zur untern Hohlvene verbreiten, mit allgemeinen, denen des typhösen Fiebers ähnlichen, Zufällen compliciren und den Tod eintreten sehen; ich bin Zeuge von zwei Fällen gewesen, in welchen die Unterbindung der Vena saphena solche Resultate zur Folge gehabt hat. Bei andern Kranken hat man sich ober- und unterhalb der unterbundenen Vene Abscesse bilden sehen, und es entging der Kranke dem Tode nur, nachdem mehr oder weniger gefährliche allgemeine Zufälle eingetreten waren. Man hat der Ligatur der varikösen Venen auch die Entzündung der innern Membran der Venen und ihre zu oft tödtlichen Folgen entgegengestellt. *Brodie* glaubt, dass man, um die Zufälle, welche auf die Ligatur folgen, zu vermeiden, die Operation an den Aesten der varikösen Venen und nicht an dem gemeinschaftlichen Stamme verrichten müsse. In manchen Fällen von Varices applicirte der nämliche Wundarzt das Aetzkali auf eine solche Weise, dass es die Haut und die darunter gelegene Vene perforirte; allein er fand in dem Vortheile, den die Kranken durch die Heilung ihres Varices erlangten, nur einen unvollständigen Ersatz für den Schmerz, den das Aetzmittel ihnen veranlasste, und für die langsame Heilung des Geschwüres, was nach der Trennung des Schorfes zurückblieb.

In andern Fällen machte *Brodie* mit einem Bisturi einen Schnitt durch den Varix und die ihn bedeckende Haut; er zerstörte den Varix eben so vollständig wie durch das Aetzmittel, und fand dieses Verfahren vorzüglicher; denn es war die Operation weniger schmerzhaft, und da kein Substanzverlust statt fand, so vernarbte die Wunde in einer weit kürzern Zeit. Ganz neuerlich aber hat er eine weit einfachere und weit weniger gefährliche Verfahrungsweise aufgefunden, wobei die Heilung eben so gewiss als schnell von statten geht. Es ist offenbar, wie *Brodie* bemerkt, dass ein ausgedehnter Schnitt durch die Haut, welche den Varix bedeckt, nicht vortheilhaft seyn kann, dass er vielmehr den Nachtheil hat, eine gewisse Zeit zur Vernarbung zu erfordern. Die Vervollkommnung, welche er für die Operation vorschlägt, besteht darin, dass er die varikösen Gefässe vollständig trennt, die sie bedeckende Haut unversehrt erhält, mit Ausnahme eines einfachen Stiches, welchen die Einführung des Instrumentes, mit

welchem man die Durchschneidung der kranken Vene verrichtet, nothwendig macht. Die innere Wunde befindet sich unter den bestmöglichen Bedingungen zur Heilung, und man erspart dem Kranken die langweilige Vernarbung einer Hautwunde. *Brodie* bedient sich gewöhnlich zu dieser Operation eines schmalen spitzigen und gegen die Schneide etwas gekrümmten Bisturis. Nachdem er sich genau von der Lage der Vene oder des venösen Astes, welcher der Sitz des Schmerzes zu seyn scheint, überzeugt hat, bringt er die Spitze des Bisturis durch die Haut auf eine der Seiten des varikösen Gefässes, und schiebt sie flach zwischen die Haut und dieses Gefäss, bis er die entgegengesetzte Seite erreicht hat; er kehrt dann den schneidenden Rand des Instrumentes nach hinten, und bewerkstelligt durch Zurückziehen des Bisturis die Trennung. Der Kranke fühlt einen Schmerz, der manchmal ziemlich lebhaft ist, aber binnen kurzer Zeit verschwindet; es entsteht eine Blutung, die reichlich werden könnte, die man aber leicht durch einen mässigen Druck vermittels einer Compresse und einer zweckmässig angelegten Binde stillt. *Brodie* räth, nach der Operation den Kranken vier oder fünf Tage lang vollkommen ruhig im Bette liegen zu lassen und die Binde nur erst nach Verfluss dieser Zeit mit vieler Vorsicht abzunehmen. Er empfiehlt ebenfalls, keinen zu tiefen Schnitt zu machen. Die Entzündung der innern Membran der Venen hat in keinem von den Fällen, wo dieser Wundarzt die Operation verrichtet hat, statt gefunden; doch sagt er, dass man sie nicht immer und ohne Unterschied in Anwendung bringen, sondern auf die individuellen Umstände Rücksicht nehmen müsse. Die Fälle, wo er sein Verfahren angewendet hat, sind nicht solche, wo die Venen des Unterschenkels varikös waren und die Kranken nur wenig oder gar nicht litten; sondern diejenigen, wo ein beträchtlicher Schmerz an einer besondern Stelle statt fand, wo die Blutung durch die erweiterten Gefässe nahe bevorstand, oder wenn diese letztern ein schmerzhaftes und hartnäckiges Geschwür veranlasst hatten.

Die quere Durchschneidung der varikösen Venen hat manchmal gefährliche und selbst tödtliche Symptome zur Folge gehabt. Man findet mehrere Fälle dieser Art in dem Werke von *Hodgson* über die Krankheiten der Arterien und der Venen. Doch muss man erwähnen, dass man in diesen Fällen nicht das Verfahren von *Brodie* angewendet hatte, was seitdem allgemeinen Beifall gefunden hat und zu Gunsten dessen *Carmichaël* mehrere interessante Beobachtungen berichtet.

Bisweilen hat eine Operation, die wegen einer andern Krankheit verrichtet worden ist, die varikösen Venen geheilt, wenn der Stamm, zu welchem sie sich begaben, getrennt oder hinweggenommen worden ist. Ein Mann wurde wegen einer krebsigen Geschwulst an der innern Seite des rechten Knies operirt; die grosse Vena saphena wurde mit der Geschwulst hinweggenommen, und seit dieser Zeit sind die zahlreichen Varices, welche den Unterschenkel des Kranken bedeckten, vollständig verschwunden. (Siehe die Artikel Varicocele und Hämorrhoiden.)

(J. Cloquet.)

VASCULOSA (Tunica), die Gefässhaut; siehe Auge.

VASTUS, was eine grosse Ausdehnung darbietet; fr. *Vaste*. Man belegt gewöhnlich mit dem Namen Vastus internus et externus die innere und äussere Partie des Triceps femoris; siehe dieses Wort.

VEGETATIONEN; fr. *Végétations*; kleine Geschwülste von ziemlich mannichfaltigen Formen, die am gewöhnlichsten durch die Syphilis veranlasst werden, sowohl auf der Haut, als den nicht sehr tiefen Gegenden der Schleimmembranen zum Vorschein kommen, und die mehr die Dicke dieser häutigen Hüllen zu durchbohren, als von einem ungewöhnlichen Wachsthume der Falten oder Tuberkel, die sie in ihrem natürlichen Zustande darbieten, herzurühren scheinen; eine Disposition, die einen sehr deutlichen Unterschied zwischen den Vegetationen und den Auswüchsen feststellt; siehe dieses letztere Wort.

(L. V. Lagneau.)

VEGETOMINERALIS (Aqua); man belegt mit diesem Namen das mit Wasser verdünnte basisch essigsaure Blei; siehe Blei und Aqua.

VEILCHEN; siehe Viola.

VEITSTANZ, Chorea Sancti Viti, Ballismus; fr. *Chorée*; engl. *St. Vitus's Dance*. [Nach *Mason Good* Synclonus Chorea Spec. II. in Gen. III. Ord. III. Cinetica, Class. IV. Neurotica.] Es ist diess der Name einer Krankheit, die gewisse partielle oder allgemeine untergeordnete Bewegungen des Muskelsystems mit einer leichten Affection der intellectuellen Vermögen ohne Fieber zu unterscheidenden Merkmalen hat, und welche eine Affection des Gehirns andeuten. Man hat diese Krankheit ferner Scelotyrbe, Choromanie, Myotyrbie, Sanct-Guytanz genannt. Oft kann der Kranke nur laufend und springend gehen; daher die verschiedenen eben erwähnten Benennungen. Die Kindheit, das weibliche Geschlecht, eine erbliche Disposition, eine nervöse und sehr reizbare Constitution, ein convulsivischer Habitus, diess sind die günstigsten Umstände zur Entwicklung des Veitstanzes. Der Schrekken ist die häufigste Gelegenheitsursache desselben; hierauf kommen die heftigen Zornanfälle, grosse Widerwärtigkeiten, die Eifersucht, die Masturbation. Die Schriftsteller fügen diesen Ursachen die der meisten andern Krankheiten, und namentlich die Gegenwart

der Würmer in dem Darmkanale, hinzu. Man beobachtet bisweilen den Veitstanz in Folge der epileptischen und hysterischen Anfälle.

Die wahrnehmbarsten Symptome sind die, welche von den Muskelstörungen herrühren. Diese Störungen sind bald allgemein, bald partiell, z. B. nur auf einer Seite, vorhanden; in diesem Falle ist es wahrscheinlich, dass die Krankheit ihren Sitz in der Gehirnhemisphäre der entgegengesetzten Seite hat. Manchmal bieten die Augen, eine Backe, der Hals, der Oberarm oder der Unterschenkel allein Störungen dar. Der afficirte Theil ist der Herrschaft des Willens mehr oder weniger entzogen; die Muskeln fortwährend und mit Schnelligkeit nach einander in Zusammenziehung und Erschlaffung versetzt, was jene Grimassen, jene ungewöhnlichen Geberden, jene unwillkührlichen Sprünge, jene so mannichfaltigen und so sonderbaren Verdrehungen bewirkt. Wenn man eine Gliedmasse mit der Hand umfasst, so fühlt man sehr gut die Muskelzusammenziehungen, und man kann sie durch einen mässigen Druck nicht verhindern. Die Kranken sprechen nur schwer und oft unter vielem Stottern; sie fühlen manchmal Schlundzusammenziehungen, leichte Suffocationen. Die andern Symptome sind manchmal Eingeschlafenseyn, Prickeln, Ameisenkriechen in den afficirten Muskeln, stets ein leichter Grad von intellectueller Schwächung, in manchen Fällen sogar ein erster Grad von Blödsinn; der Kranke, der gewöhnlich ein Kind ist, vermag seine Aufmerksamkeit nicht zu sammeln und sich dem Studium zu widmen; sein Gedächtniss ist geschwächt; er leidet oft an Unruhe, die momentweise bis zu einem wahren Delirium gesteigert wird; er beklagt sich über Kopfschmerzen, Gesichtstäuschungen; er schläft nicht oder sein Schlaf ist leicht, unvollständig, unruhig, durch schreckhafte Träume unterbrochen. Die meisten von diesen Kranken sind sehr erregbar, eigensinnig, jähzornig. Fast alle sind mager, schlank, oft ziemlich blass und leiden stark an Herzklopfen; manche haben hysterische oder epileptische Anfälle. In der Mehrzahl der Fälle erfüllen die Lungen, der Magen und die andern Eingeweide ihre Verrichtungen ziemlich gut; es findet keine fieberhafte Bewegung statt.

Der Eintritt des Veitstanzes geschieht plötzlich oder langsam; in diesem letztern Falle tritt die Muskelstörung nach und nach ein, und es gehen ihr einige von den obenerwähnten Gehirnerscheinungen voraus. Der Verlauf dieser Krankheit ist anhaltend, nachlassend oder unregelmässig aussetzend. Verdruss, Schrecken, Zorn, der Genuss des Kaffee's oder der spirituösen Getränke bringen sehr beträchtliche Verschlimmerungen oder selbst die Erneuerung der Anfälle hervor. Die Dauer des Veitstanzes ist unbestimmt; sie kann mehrere Tage, mehrere Monate oder mehrere Jahre betragen. Es hat diese Krankheit selten einen schlimmen Ausgang; sie endigt sich oft von selbst zur Zeit der Pubertät, bei den Mädchen beim Erscheinen des Menstrualflusses. Die Heilung ist immer wahrscheinlicher, leichter zu erhalten, wenn der Veitstanz noch im Beginnen ist. Nach der Heilung bleibt gewöhnlich eine grosse nervöse Empfänglichkeit, viel Neigung zu einem Rückfalle zurück. Manchmal behält der Kranke convulsivische Bewegungen in den Muskeln der Augen, der Augenlider, eines Theiles des Gesichtes u. s. w. Bisweilen geschieht es jedoch, dass die Kranken abmagern, von chronischen Entzündungen, von schleichendem Fieber befallen werden, dass sie in Abzehrung verfallen und unmerklich dahinsterben. Man hat auch die Seelenstörung, die Epilepsie oder die Hysterie auf den Veitstanz folgen sehen.

Die Muskelerscheinungen des Veitstanzes sind so merkwürdig, so deutlich unterschieden, dass man sie schwerlich beim ersten Blicke verkennen hann. Das Fehlen des Fiebers, des Coma oder des Delirium und der Muskelabgeschlagenheit lässt kein Verkennen des Charakters dieser Krankheit und keine Verwechslung mit den gefährlichen Affectionen des Gehirns, welche die Erscheinungen des Flockenlesens, des Sehnenhüpfens und andere convulsivische Störungen darbieten, zu. Man muss jedoch nicht blos seine Aufmerksamkeit auf die Muskelsymptome richten; sondern die andern Gehirnstörungen liefern ebenfalls Zeichen, nicht blos zur Feststellung der Diagnose, sondern auch zur Begründung der Behandlungsanzeigen. An den Veitstanz muss man gewisse convulsivische Bewegungen, das Kopfzittern der Greise, die Beriberi der Indier, das Zittern, welches auf Gehirnkrankheiten oder oft auch auf den übermässig gepflogenen Beischlaf, auf den Missbrauch der weingeistigen Getränke folgt, ferner dasjenige, was die Arbeiter darbieten, welche in den Bleiminen oder an Gegenständen arbeiten, zu denen man Quecksilber braucht, anreihen.

Der Veitstanz ist von den Einen unter die convulsivischen Affectionen, von Andern zu den Lähmungen, von Manchen zu den Seelenstörungen gerechnet worden. Wir machen vor allen Dingen bemerklich, dass diese Classificationen rein symptomatisch sind, und dass man sogar bei den beiden erstern aus dem Veitstanze eine ausschliesslich die Muskeln betreffende Krankheit zu machen sucht. Zweitens scheint es uns, dass die Muskelerscheinungen des Veitstanzes von der Natur der Convulsionen und nicht der Lähmung sind. Denn diese letztere ist stets das Resultat einer tiefen Störung des Gehirns und der Nerven, und folgt oft auf die convulsivischen Bewegungen bei den Reizungen und Entzündungen dieser Organe. Die gelähmten Muskeln bewegen sich nicht mehr; bei dem Veitstanze sind

diese Organe in einer fortwährenden Bewegung. Es kann zu diesem Irrthume beigetragen haben, dass es dem Kranken deshalb, weil die Muskeln nicht willkührlich zusammengezogen und in diesem Zustande erhalten werden können, nicht möglich ist, seine Gliedmassen in irgend einer Stellung zu erhalten oder die Akte des Gebens und des Ergreifens regelmässig auszuführen; blos in dieser Hinsicht sind seine Muskelakte s c h w a c h. *J. Frank* setzt den Sitz des Veitstanzes, so wie den aller convulsivischen Affectionen, in das Rückenmark, obschon er anerkennt, dass diese Krankheit einen Gehirnursprung haben kann. Dürfte der Veitstanz nicht eine Reizungsweise des Gehirns seyn? Die pathologische Anatomie hat nichts Befriedigendes geliefert, was über diese Frage Aufklärung geben könnte. Abgesehen davon, dass der Veitstanz sich selten durch den Tod endigt, dürfte es vielleicht in dem Falle, wo dieser tödtliche Ausgang einträte, nicht leicht seyn, die Ursache des Veitstanzes von der der Affection, welche den Tod veranlasst hat, zu unterscheiden. *Sömmerring* hat falsche Membranen an der äussern Oberfläche des Gehirns gefunden; man hat den Veitstanz bei Kindern beobachtet, in deren Gehirn man Tuberkel angetroffen hat. (Siehe N e v r o s e.)

Man hat alle Arten von Mitteln zur Heilung des Veitstanzes gerühmt; die entgegengesetztesten Behandlungsmethoden haben, wenigstens nach der Angabe ihrer Erfinder, glückliche Resultate gehabt. *Sydenham* hat vorzüglich die Blutentziehung gerühmt. Dieses Mittel ist in der That in vielen Fällen eines der kräftigsten Antispasmodica; die allgemeinen oder örtlichen Blutentziehungen werden, wenn sie mit Umsicht und Maass und Ziel gemacht und wiederholt werden, oft sehr gut die geistige Unruhe, die Kopfschmerzen, die Schlaflosigkeit und die Muskelstörungen beseitigen. Der tägliche Gebrauch von kaum lauwarmen, manchmal beinahe kalten Bädern, von reichlich genossenen wässrigen Getränken, ein mildes und kühlendes Regim, die Zerstreuung und eine mässige körperliche Bewegung, vorzüglich das Schwimmen, wenn es möglich ist, können sehr vortheilhaft seyn. Wenn der Kopf habituell heiss und schmerzhaft ist, so könnten die kalten Begiessungen von Nutzen seyn. Man hat ferner die kalten Bäder, das Ueberraschungsbad angewendet. Allein der durch dieses letztere Mittel verursachte Schrecken dürfte meistentheils gefährliche Zufälle hervorbringen; man führt jedoch Veitstänze an, die in Folge eines Schreckens geheilt worden sind. Die Opiate, das essigsaure Morphin nach den Blutentziehungen in Gebrauch gezogen haben vortheilhafte) Veränderungen herbeigeführt. *Guersent* will mit Glück die gepulverte Valeriana einem Fruchtmarke einverleibt, um sie weniger unangenehm zu machen, angewendet haben. Bisweilen sind die Chinapräparate von Nutzen gewesen. Wenn man die Gegenwart von Würmern in dem Darmkanale als Ursache des Veitstanzes erkennte, so müsste man unmittelbar zu den wurmwidrigen Mitteln seine Zuflucht nehmen. In allen Fällen muss man über die Kinder wachen, dass sie sich nicht der Masturbation ergeben; ferner muss man sie so viel als möglich vor Verdruss, Schrecken bewahren, mit übermässiger Arbeit körperlicher sowohl, als geistiger Art verschonen und sie keinen Kaffee oder spirituöse Getränke geniessen lassen.

(Georget.)

VELOSYNTHESIS, eine Vox hybrida aus V e l u m, Gaumensegel und σύνθεσις, Zusammensetzung, gebildet; die Gaumennath. (Siehe S t a p h y l o r r h a p h i a.)

VELUM PALATINUM, das Gaumensegel oder der Gaumenvorhang; siehe dieses Wort.

VENA, die Vene, die Blutader; fr. *Veine*; engl. *Vein*. Man belegt mit diesem Namen die Gefässe, welche das Blut aus allen Theilen des Körpers zurückführen; die Alten verwechselten diese Ordnung von Gefässen mit den Arterien, allein die Entdeckung des Blutkreislaufes stellte den ganzen Unterschied, welcher zwischen diesen letztern und den Venen statt findet, ins Licht. Die allgemeine Disposition der Venen ist der der Arterien gleich, d. h. es bieten diese Kanäle eine Aufeinanderfolge von analogen Theilungen und Untertheilungen dar: berücksichtigt man aber die Richtung des Blutes, was durch sie hindurchgeht, so sieht man, dass die Venen mehr den Wurzeln eines Baumes als seinen Aesten gleichen, denn sie haben ihren Ursprung da, wo die Zweigelchen der Arterien sich endigen, und sie münden nach und nach in immer stärkere Zweige ein, die sich selbst wiederum durch mehrere Stämme in die Herzhöhlen ergiessen. Jede von diesen Theilungen und Untertheilungen bildet isolirt betrachtet eben so viele Venen, die in besondern Artikeln dieses Werkes beschrieben worden sind. Wir wollen hier blos die allgemeine Geschichte oder die allgemeine Anatomie der Venen geben, indem wir mit dem Studium ihrer Organisation beginnen und so den Gang wie bei der Beschreibung der A r t e r i e n (siehe dieses Wort) befolgen, wodurch die unterscheidenden Merkmale dieser beiden Ordnungen von Gefässen mehr ins Licht treten werden.

Das venöse Gewebe ist im Allgemeinen weissgraulich, vermöge seiner Durchsichtigkeit, welche die Farbe des in diesen Gefässen enthaltenen Blutes erkennen lässt, mehr oder weniger bläulich; diese Färbung ist von den Stämmen nach den Aesten zu immer dunkler, weil die Wandungen der Venen an Dicke abnehmen in dem Maasse, als man sie näher an den Ursprungszweigelchen untersucht, denn

diese Verdünnung nimmt beinahe in direktem Verhältnisse der Verminderung der Durchmesser des Gefässes zu; die Wurzelchen sind farblos oder roth, je nachdem sie eine einzige Reihe von Kügelchen oder mehrere auf einmal aufnehmen. Die Dichtigkeit dieser Wandungen ist 115 oder 110; ihre Consistenz ist weit geringer als die der Arterien, auch sinken sie zusammen, wenn sie nicht mehr durch das Blut ausgedehnt werden, wofern sie nicht vermittels ihrer äussern Oberfläche an dem Gewebe der Organe adhäriren, wie es mit den Venen der Leber, der Gebärmutter u. s. w. der Fall ist. Das venöse Gewebe besteht aus drei über einander gelegenen Häuten oder Membranen.

Die äussere Membran ist dünner und nicht so fest wie die der Arterien, mit der sie viel Analogie hat. Es gehen davon Verlängerungen ab, die sich auf die mittlere und selbst auf die innere Membran erstrecken, was man bei der der Arterien nicht findet. Die Venen werden, wie alle Gefässe, von dem Zellgewebe der Theile, wo sie liegen, umgeben, was um die Stämme herum eine lockere und an der Oberfläche der Zweige ziemlich adhärirende Scheide bildet: die, welche die Vena portae in der Leber umgiebt, ist unter dem Namen *Glisson's* Kapsel, Capsula *Glissonii*, fr. *Capsule de Glisson*, bekannt.

Die mittlere Membran besteht aus röthlicheren, ausdehnbareren, weniger consistenten und leichter zu zerreissenden Fasern als die der Arterien. Diese Fasern, die am allgemeinsten der Länge nach verlaufen und von denen mehrere von den innersten ringförmig zu seyn scheinen, liegen weniger nahe an einander, bilden ein weniger festes Gewebe; doch sind sie in der Längenrichtung eben so schwer zu trennen und zu zerreissen als in der Quere. Bei dem Menschen ist diese mittlere Membran in der Gesammtheit der Verzweigungen und der Aeste der untern Hohlvene weit dicker als in dem Systeme der obern; sie ist ebenfalls in den unter der Haut gelegenen Venen beträchtlicher als in den tiefen. Diese Membran enthält deutliche Muskelfasern in den Stämmen, die in die Vorhöfe einmünden; sie fehlt in manchen Gegenden, z. B. in den Sinus der harten Hirnhaut, den Venen der Knochen, die gewissermassen nur durch die innere Membran gebildet werden.

Diese letztere ist dünner, ausdehnbarer und weniger zerbrechlich als die der Arterien; ihre Textur ist filamentös, was man erkennt, wenn man sie ausdehnt oder zerreisst, und sie bildet, wie schon gesagt, gewissermassen allein manche venöse Kanäle; am meisten aber unterscheidet sie sich von der innern Membran der Arterien durch die klappenartigen Falten in dem grössten Theile ihrer Ausdehnung. Diese Klappen sind in der Regel halbmondförmig und entsprechen durch ihren convexen Rand den Wandungen der Vene, während ihr concaver Rand frei und nach dem Herzen zugekehrt ist, so dass die Richtung einer jeden Klappe schief und so beschaffen ist, dass eine ihrer Flächen nach der Höhle des Gefässes gerichtet ist und die andere ihren Wandungen entspricht. Die Dicke der Klappe ist in ihrer mittleren Partie geringer als an ihren Rändern und die Vene ist gewöhnlich da, wo eine solche Falte vorhanden ist, etwas erweitert: sie sind um so breiter, je dicker das Gefäss ist, und desto länger, je kleiner es ist. Diese Falten werden nicht durch das blosse Aneinanderlegen der Blätter der innern Membran gebildet, sondern man findet in ihrer Dicke ein dichtes Zellgewebe und manchmal Fasern. Die Klappen liegen gewöhnlich paarweise, abwechselnd nach zwei entgegengesetzten Durchmessern der Vene; in den Zweigen giebt es deren nur eine von einer halben Linie, während sie in den grossen Stämmen zu dreien und manchmal sogar zu vieren vereinigt sind. Die Klappen sind nicht regelmässig an allen Vereinigungspunkten der Zweige mit den Aesten vorhanden, noch haben sie in allen Gefässen einen gleichen Abstand von einander; in den kleinen Venen liegen sie am nächsten an einander.

Die Klappen sind in der ganzen Ausdehnung des venösen Systems vorhanden, mit Ausnahme der Vena portae, der Venae pulmonales, der Vena umbilicalis, des Stammes der Vena cava inferior, der Venae cerebrales, diploicae, rhachiaeae, der Venen des Herzens, der Nieren und der Gebärmutter. In den anastomotischen Aesten, z. B. in der Vena mediana des Oberams findet man am gewöhnlichsten keine; an der Einmündung der Vena azygos ist nur eine kleine Anzahl vorhanden. In den oberflächlichen Venen sind sie vielfältiger als in den tiefen und vorzüglich in den Venen der Eingeweidehöhlen. Sie sind ebenfalls in den Venen der abhängigen Theile, folglich auch in denen der Bauchgliedmassen zahlreicher als in denen der Brustgliedmassen und der obern Theile des Stammes. Die Klappen haben den Zweck, die Blutsäule zu tragen, wenn sie gegen ihr eigenes Gewicht in den Venen emporsteigt, so wie zur Regelmässigkeit des Blutlaufes dadurch beizutragen, dass sie den Rückfluss verhindern, der statt finden würde, wenn das Blut auf irgend ein Hinderniss in seinem Verlaufe stiesse.

Die Venen erhalten weit weniger Gefässe als die Arterien, was eine Folge der geringern Dicke ihrer Wandungen zu seyn scheint. Ihre Nerven, die sowohl von dem grossen sympathischen Nerven, als von dem Rückenmarke kommen, sind ebenfalls weniger zahlreich als die der Arterien.

In ihrer äussern Form betrachtet bieten die Venen, wie die Arterien, zwei Oberflächen, eine äussere und eine innere, dar. Die er-

stere entspricht verschiedenen Theilen, als da sind: Muskeln, Zell- und Fettgewebe, drüsige, ligamentöse Organe u. s. w.; diese Oberfläche, die weniger regelmässig abgerundet und cylindrisch als bei den Arterien ist, zeigt sich von Abstand zu Abstand, da wo sich die Klappen befinden, wenn das Gefäss mit Blut angefüllt ist, ausgebaucht. Auf der innern Fläche, von der wir schon bei Gelegenheit der Membran, die sie auskleidet, gesprochen haben, sind die oben beschriebenen Falten vorhanden; die Höhle, die sie darstellt, ist cylindrisch, wenn das Blut in den Venen circulirt; sie sinkt zusammen und ihre Wandungen berühren sich, wenn diese Flüssigkeit nicht mehr zu ihnen gelangt, oder wenn man das Gefäss quer durchschneidet; dieses Zusammensinken rührt von dem Mangel an Elasticität in dem Gewebe, was sie constituirt, her.

Die allgemeine Disposition des venösen Systems bietet weniger Regelmässigkeit als die des arteriellen dar. Die venösen Wurzelchen, die sich in die Haargefäss- und Endzweige der Arterien fortsetzen, zeigen nur in manchen Theilen, z. B. in den Lungen, dem Darme u. s. w. Gleichförmigkeit in ihren successiven Vereinigungen; in andern, z. B. der Wirbelsäule, dem Blasenhalse u. s. w., bilden sie unregelmässige Geflechte, für die man keine Analoga in den wiederholten Anastomosen der arteriellen Verzweigungen findet. Die vielfachen Communicationen der Venen unter den Hautbedeckungen bilden ein ausgedehntes Netz mit winklichten und pentagonalen Maschen und in manchen Organen sind diese Communicationen zu gleicher Zeit mit mehr oder weniger beträchtlichen Erweiterungen, welche die cavernösen oder e r e c t i l e n (siehe dieses Wort) Gewebe bilden, vorhanden. Durch ihre wiederholten Anastomosen entsteht keine regelmässige Zunahme in dem Volum der Stämme und keine Abnahme in ihrer totalen Capacität, denn man sieht häufig sehr umfängliche Aeste zu einem ziemlich kleinen Stamme sich begeben: eine Disposition, die eben sowohl die Wirkung der Weichheit der venösen Wandungen als der Vielfachheit der Anastomosen dieser Gefässe ist. Diese Communicationen bieten ähnliche Varietäten dar, wie die sind, welche bei den A r t e r i e n (siehe dieses Wort) angegeben worden sind; allein es giebt ausserdem noch Vereinigungen zwischen grossen Stämmen, wie die der Hohlvenen durch die Dazwischenkunft der Vena azygos, die der tiefen Venen mit den oberflächlichen, wie man es am Kopfe und an den Gliedmassen sieht.

In ihrem Verlaufe von den Ursprungswurzelchen zu den starken Stämmen, die in die Vorhöfe einmünden, haben die Venen in der Regel eine weniger gewundene Richtung als die Arterien und es ist folglich ihre Länge im Vergleich geringer; allein ihre Lage ist im Allgemeinen die nämliche, denn diese beiden Ordnungen von Gefässen begleiten sich in ihrer Verbreitung, nur beginnt die eine da, wo die andere endigt; doch giebt es in dieser Hinsicht einige Ausnahmen. So begleiten z. B. die unter der Haut gelegenen Venen keine arteriellen Aeste; die Vena azygos ist ebenfalls isolirt. Im Schädel, in der Wirbelsäule, in dem Auge und in der Leber machen die Arterien und Venen einen verschiedenen Verlauf. Da, wo diese Gefässe neben einander verlaufen, findet man gewöhnlich eine und ziemlich oft zwei, manchmal sogar drei Venen auf eine Arterie; die Zahl der Venen ist daher auch im Allgemeinen weit beträchtlicher als die der Arterien; denn es entsprechen zwei Hohlvenen und eine Herzvene dem alleinigen Stamme der Aorta, vier Lungenvenen der Lungenarterie und ihren beiden Aesten; nicht alle unter der Haut gelegene Venen haben Analoga in dem arteriellen Systeme und man findet, wie schon gesagt, gewöhnlich zwei Venen in Begleitung einer Arterie, vorzüglich in den tiefen Theilen. Doch sind in manchen Organen, z. B. in den Nieren, den Hoden, den Eierstöcken, dem Magen u. s. w. die Venen und die Arterien in gleicher Anzahl vorhanden und manche Theile haben sogar weniger Venen als Arterien; allein dieser Unterschied in der Zahl wird dann durch die grössere Capacität der venösen Zweige aufgewogen, wie man es an dem Nabelstrange, dem Penis, der Clitoris, der Gallenblase, den Nebennieren u. s. w. sieht. Da übrigens die Grösse der Venen im Allgemeinen wirklich beträchtlicher ist als die der Arterien, denen sie entsprechen, so übertrifft die totale Capacität des Nervensystems merklich die des arteriellen: die zufälligen, individuellen Unterschiede und diejenigen, welche von der Todesart und von den Fortschritten des Alters abhängen, abgerechnet, kann man mit *Haller* annehmen, dass die Capacität der Venen wenigstens das Doppelte von der der Arterien beträgt. Doch ist dieser Unterschied nicht in allen Gegenden des Körpers der nämliche; in dem Lungensysteme z. B. haben die Venen und die Arterien beinahe eine gleiche Capacität.

Das venöse System bietet an seinen beiden Enden, wie das arterielle, innige Verbindungen mit den Organen dar: 1) hängt es einer Seits mit dem Herzen zusammen; 2) verschmilzt es andrer Seits in dem Gewebe aller Theile, mit den letzten arteriellen Haargefässverzweigungen, deren Fortsetzung seine Wurzelchen ausmachen. Da aber die Venen sich niemals zu einer so kleinen Anzahl gemeinschaftlicher Stämme vereinigen, wie die der Hauptgefässe, welche den Arterien zum Ursprunge dienen, ist, so folgt daraus, dass

die Einmündungen des venösen Systems in das Herz weit vielfältiger sind; so entspringen die Aorta und die Arteria pulmonalis blos aus ihrem respectiven Ventrikel; die Venen des Körpers dagegen gelangen durch drei Stämme, die Vena cava superior, die Vena cava inferior und die Vena cardiaca magna zu dem rechten Vorhofe, während die Venae pulmonales sich in der Anzahl von vier, manchmal fünf und selbst sechs Stämmen in dem linken Vorhofe öffnen und das Blut aus den beiden Lungen zu dem Herzen führen. Man findet also hier, wie in dem arteriellen Systeme, zwei deutlich gesonderte Kreisläufe: einen allgemeinen, welcher das Blut des Körpers in den rechten Vorhof leitet; und einen andern, den Lungenkreislauf, welcher das Blut aus der Lunge in den linken Vorhof führt. Der allgemeine venöse Kreislauf enthält ausserdem ein besonderes venöses System, dessen Disposition sehr merkwürdig ist; dieses im Unterleibe befindliche venöse System liegt zwischen den letzten Zweigelchen der Arteriae gastricae, intestinales et splenicae, die sich in seine Wurzeln fortsetzen, und den ersten Wurzelchen der Venae suprahepaticae, welche die Fortsetzung ihrer Zweige sind. Die Pfortader und ihre Abtheilungen constituiren dieses besondere System; das Blut circulirt darin nicht auf eine solche Weise, dass es unmittelbar aus den Unterleibseingeweiden in die untere Hohlvene übergeführt wir, weil diese grosse Vene sich in der Leber in umgekehrter Richtung verzweigt, und so zwei Bäume darstellt, wovon der eine die Beschaffenheit der Venen hat und das Blut aus den Aesten zu dem mittleren Stamme überführt, während der andere in dieser letztern Hinsicht eine vollkommene Analogie mit den Arterien darbietet, da das Blut sich aus diesem nämlichen Stamme in der Leber verbreitet, aus welcher es in die Vena hepatica übergeht, um endlich zur untern Hohlvene zu gelangen. So gleicht dieses Gefässystem, wenn man den Verlauf des Blutes, welches durch dasselbe hindurchgeht, berücksichtigt, durch seine Darmhälfte den Venen und durch seine Leberhälfte den Arterien. (Siehe Vena portae.)

Die Venen sind in die Länge weniger ausdehnbar als die Arterien, dagegen aber weit beträchtlicher kreisförmig; doch sind die Venen in dieser letztern Richtung schwächer als die Arterien, auch geben sie in dieser Richtung weit mehr nach und zerreissen ebenfalls öfter in die Quere als die Arterien. Nach *Béclard* widerstehen sie der Ausdehnung in die Länge weit mehr als die Arterien. Die Elasticität der venösen Wandungen ist geringer als die der Arterien; ihre Irritabilität oder vitale Contractilität ist beträchtlicher als die der Arterien, aber geringer als die der Haargefässe. Diese Eigenschaft ist vorzüglich in den grossen, mit sehr sichtbaren Fasern versehenen, venösen Stämmen deutlich. Die Sensibilität ist dunkel darin.

Die Venen haben den Zweck, das Blut aus den verschiedenen Theilen des Körpers zum Herzen zurückzuführen: die progressive Bewegung dieser Flüssigkeit in ihrem Innern findet auf eine gleichförmige Weise, und nicht stossweise wie in den Arterien statt, obschon der Kreislauf darin unter dem Einflusse des Herzens, der Arterien und der Haargefässe vor sich geht. Es ist ebenfalls unzweifelhaft, dass die Venen zu gleicher Zeit eine additionelle Thätigkeit ausüben. Ausserdem veranlasst die abwechselnde Erschlaffung des Herzens eine Art Attraction in Beziehung auf die Theile dieser Flüssigkeit, die in den in der Nähe dieses Organes gelegenen Stämmen enthalten sind, und es wird diese Erscheinung noch durch die Inspirationsbewegungen und durch den Druck der benachbarten Muskeln unterstützt. Die Klappen befördern ebenfalls den Blutlauf, indem sie die Blutsäule fractioniren, und es ist die Disposition des venösen Systems im Allgemeinen so beschaffen, dass die Geschwindigkeit des Kreislaufes successive von den Zweigen nach den Stämmen hin zunimmt, weil die totale Capacität der Gefässe in der nämlichen Richtung abnimmt, was in den Arterien auf eine umgekehrte Weise statt findet. Diese verschiedenen Umstände beweisen zu gleicher Zeit, dass der Verlauf des venösen Blutes nicht, wie der des arteriellen, so zu sagen unabhängig von jedem dem Kreislaufsapparate fremden Einflusse vor sich geht. Da der Verlauf des Blutes in den Venen, wie schon gesagt, anhaltend und gleichförmig statt findet, so bieten diese Gefässe keine Pulsationen dar, ausser in einigen besonderen Fällen; dieser venöse Puls ist vorzüglich deutlich, wenn eine grosse Behinderung in der Respiration eintritt.

Die Entwicklung des venösen Systems, so wie die des Gefässsystems im Allgemeinen, ist nur erst noch bei den Vögeln gut studirt worden. Wir wollen hier nicht die einzelnen Erörterungen, die anderswo gegeben worden sind (siehe Ei, menschliches), wiederholen; sondern blos daran erinnern, dass die Venen, besonders die des Nabelbläschens, sich vor dem Herzen und den Arterien bilden, und dass man sie zuerst in Form kleiner, runder und von einander getrennter Bläschen unterscheidet, deren Anzahl nach und nach zunimmt, die sich sodann vereinigen und einem sehr feinen Gefässnetze zum Ursprunge dienen. In dem jugendlichen Alter bietet das venöse System im Verhältniss zu dem arteriellen weniger Capacität dar als in dem mannbaren Alter: bei dem Greise ist das Verhältniss umgekehrt. Man bemerkt in Folge der Fortschritte des Alters wenig Veränderungen in den venösen Wandungen, ausser etwa zahl-

reiche partielle Erweiterungen, die unabhängig von der Erweiterung, welche die Gesammtheit des venösen Systems erlitten hat, bestehen: sehr selten trifft man in ihnen Verknöcherungen wie in den arteriellen Wänden an.

Die Pathologie der Venen ist weniger vorgeschritten als die der Arterien. Ihre Entzündung wird in dem Artikel Venenentzündung abgehandelt werden. Angestochen oder durchschnitten bieten diese Gefässe viel Analogie mit den Arterien in Beziehung auf die örtlichen Erscheinungen, welche die Folge von diesen Störungen sind, dar; allein diese Verwundungen haben weit häufiger Verschwärung oder ausgedehnte Entzündung zur Folge und ihre Vereinigung geht nicht so leicht von statten. Die Ligatur zerreisst nicht unmittelbar ihre innere Membran; diese letztere wird nur sehr langsam getrennt, und die Verwachsungen, welche sich in Folge davon entwickeln, sind schwach. Doch stellt sich, wenn die Obliteration einer Vene entweder aus dieser Ursache oder in Folge des Druckes von in der Nähe des Gefässes entwickelten Geschwülsten statt findet, der Kreislauf durch die Collateraläste her: diese Verschliessung der Vene entsteht manchmal in Folge der Verdickung ihrer Wandungen. Man besitzt ziemlich zahlreiche Beispiele von der spontanen Obliteration der meisten von den grossen venösen Stämmen. Der entgegengesetzte Zustand, d. h. die Erweiterung der Venen ist sehr gewöhnlich und bietet mehrere Varietäten dar: er constituirt die Varices (siehe dieses Wort). Man findet selten zufällige Erzeugnisse in den Venenwandungen. Ihre Verknöcherung kommt beinahe niemals vor. *Béclard* hat die Bemerkung gemacht, dass die Wandungen der Venen auf der Seite, welche eine Arterie berührt, dicker sind als in dem übrigen Theile ihrer Circumferenz, und er berichtet bei dieser Gelegenheit einen Fall, nach welchem man präsumiren könnte, dass diese Disposition irgend einen Einfluss auf die Ossificatio senilis der Wandungen dieser Gefässe haben dürfte. Die Höhle der Venen enthält manchmal kleine, runde und freie Concretionen, die man Phlebolithen genannt hat; sie bestehen aus über einander gelegenen fasrichten Lagen und es ist wahrscheinlich, dass sie von dem Stocken des Blutes in den seitlichen Erweiterungen der Venen, wo sie oft liegen, herrühren; man findet sie daher besonders in den Venen, wo das Blut langsamer fliesst. Es ist noch nicht dargethan, dass man belebte fremde Körper in der Höhle dieser Gefässe angetroffen hat.

(C. P. Ollivier.)

VENA PORTAE s. portarum, Pfortader; fr. *Veine porte*, engl. *The port vein*. Die Pfortader bildet ein System von venösen Gefässen, was bestimmt ist, das Blut aus allen den Theilen, zu welchen die Zweige der Art. coeliaca, mesenterica superior und inferior gehen, aufzunehmen, und es hierauf pulsaderartig in der Leber zu verbreiten. Denn nur in äusserst seltenen Fällen hängt sie unmittelbar mit dem Körpervenensystem zusammen, wo sich ihr Stamm dann nicht pulsaderartig in der Leber verzweigt, sondern als Ast der untern Hohlader unmittelbar in dieselbe tritt, in welchem Falle die Leberpulsader grösser als gewöhnlich ist. Der Stamm der Pfortader liegt hinter dem Zwölffingerdarme und der Bauchspeicheldrüse unter der Leber; in ihn ergiessen sich die Vena coronaria ventriculi sinistra, die Vena pylorica, gastroduodenalis, mesenterica magna, lienalis und haemorrhoidalis interna s. mesenterica minor. Alle diese Zweige machen den nämlichen Verlauf, wie die gleichnamigen Arterien; nur die Vena mesenterica minor, die sich aber zuweilen schon frühzeitig mit der Vena mesenterica magna vereinigt, ist länger, als die Art. mesenteria inferior, welche sie begleitet, weil sie bis hinter den Zwölffingerdarm in die Höhe steigt, um zu dem Stamme zu gelangen. Dieser steigt nun schief nach rechts zur Fossa transversa der Leber empor, liegt hinter der Leberarterie und den Gallengängen und theilt sich daselbst in zwei Zweige: der dünnere, aber längere, Ramus sinister, breitet seine Aeste baumartig in dem linken Leberlappen aus. Der Ramus dexter verbreitet seine Zweige in dem rechten Lappen und dem Lobulus *Spigelii* der Leber. Alle Zweige der Pfortader haben keine Klappen und verzweigen sich theils auf's Feinste in der Leber, und stehen durch ein sehr feines Gefässnetz mit den Anfängen der Lebervenen in Verbindung, theils münden sie sich durch grössere Aeste, die sogar einen Durchmesser von einer Linie haben können, in die Lebervenen ein, so dass auch beim Erwachsenen eine offene Communication zwischen der Pfortader und der Hohlvene statt findet. Die Verbindung der Vena umbilicalis mit der V. portae beim Embryo ist bereits in dem Artikel Ei, menschliches, Bd. IV, S. 13 beschrieben worden. (Siehe übrigens auch den Artikel Leber.)

VENAESECTIO, der Aderlass; siehe dieses Wort.

VENENENTZUENDUNG, Inflammatio venarum, Phlebitis; fr. *Phlébite*, engl. *Phlebitis*. [Von *Mason Good* unter Exangia Varix s. Varix erwähnt.]

Allgemeine Betrachtungen. — Die Entzündung der Gefässe und besonders die der Venen ist zwar von den Aerzten des Alterthums und vorzüglich von *Aretaeus* von Cappadocien angedeutet worden; doch besassen wir noch keine allgemeine Geschichte von dieser Krankheit, als ich sie dadurch zu geben versuchte, dass ich die hauptsächlichsten bekannten Thatsachen zusammenstellte, und aus diesen Beobachtungen die Geschichte der Venenentzündung ableitete. Meine Arbeit wurde,

obschon sie sehr unvollkommen war, mit Nachsicht aufgenommen und nützte der Wissenschaft in sofern, als sie die Aufmerksamkeit der Beobachter auf diesen Punkt der Pathologie hinlenkte. Man hat daher auch seit dieser Zeit in Deutschland, in Italien, in England und in Frankreich eine grosse Anzahl wichtiger Arbeiten bekannt gemacht. Ich habe selbst viele Thatsachen gesammelt und nach allen diesen Materialien werden wir diesen Artikel bearbeiten, in welchem wir nur Summarisches geben können, ohne in die Einzelnheiten einzugehen.

§. I. *John Hunter*, *Abernethy* hatten bemerkt, dass nach dem Aderlasse die Zufälle, welche eintraten und die man gewöhnlich dem Anstechen eines Nerven, einer Sehne oder einer Aponeurose zuschrieb, von der Entzündung der Vene abhingen.

Mehrere Thierärzte hatten die Entzündung der Venen und die Bildung von Eiter und von falschen Membranen in diesen Gefässen nach dem Aderlasse erkannt. Man sieht leicht ein, dass das Operationsverfahren in der Thierarzneikunde die Entwicklung dieser Krankheit befördern muss. Die Wunde ist oft gequetscht, und indem man die Ränder des in die Vene gemachten Schnittes mit einer Nadel und einem Faden vereinigt, um eine umwundene Naht zu erlangen, lässt man in dem Gewebe der Vene eine mächtige Reizungsursache zurück. Die Gewohnheit, Talg oder jeden andern fetten Körper zwischen die Wundlefzen der Vene zu bringen oder nicht unmittelbar zu vereinigen, um an demselben Tage oder am folgenden Blut aus der nämlichen Oeffnung lassen zu können; die Unvorsichtigkeit der Kranken, die ihre Gliedmasse nach dem Aderlasse bewegen, sind lauter Ursachen zur Entzündung der Vene.

§. II. Die Stichwunden, vorzüglich wenn das Instrument mit irgend einem faulichten oder reizenden Stoffe beschmutzt ist, werden häufig von Venenentzündung begleitet, und ich schreibe die grössere Häufigkeit der Entzündungen der Venen des Armes in Folge des Aderlasses dem zu, dass viele Personen sich ohne Unterschied ihrer Lancetten sowohl zum Impfen, als zum Aderlassen bedienen. Manchmal bleiben auf dem Instrumente, wenn es nicht gehörig gereinigt wird, Theilchen des Giftes sitzen, die dann zur Hervorbringung der Entzündung des Gefässes hinlänglich sind.

§. III. Die Excoriationen an den Fingern, an den Fusszehen; die Geschwüre an den Unterschenkeln, wenn sie durch die Fussbedeckungen oder andere Theile der Bekleidung gereizt und mit Reibung comprimirt werden; die Unreinlichkeit der Wunden und der Geschwüre ziehen ziemlich oft die Entzündung der Venen der Gliedmassen nach sich. Eine mächtige Ursache zur Venenentzündung, die aber weniger bekannt als der Aderlass ist, giebt die Einimpfung eines deleteren Stoffes in die Haut oder in eine Vene ab. Bei den zahlreichen Versuchen, die ich über die Hundswuth gemacht habe, brachte ich je nach der angewendeten Impfungsweise verschiedene Zufälle hervor. Wurde das Gift unter die Haut gebracht, wobei darauf gesehen wurde, dass es nicht mit der klaffenden Mündung einer Vene von einem gewissen Caliber in Beziehung kam, so sah man meistentheils nach einer drei- bis sechswöchentlichen Brüthungszeit sich alle Zufälle der Hundswuth entwickeln, und nach dem Tode fand ich unzweideutige Spuren von Entzündung bald in dem einen Eingeweide, bald in einem andern, am häufigsten aber in den Lungen, und zwar sowohl in den Bronchien, als in den Blutgefässen; ferner in dem Gehirne und seinen Hüllen, in dem Rückenmarke oder in der Magendarmschleimhaut. Zu bemerken ist, dass bei der Venenentzündung durch ein blosses mechanisches Reizmittel oder durch einen giftigen deleteren Stoff u. s. w., wie ich es bei der Hundswuth gesehen habe, der Sitz der durch die neue Krankheit hervorgebrachten organischen Störung von der Disposition des Organs, von seiner Vitalitäts- und Empfänglichkeitsweise, und vorzüglich von seinem Krankheitszustande abhängt. Bei der Venenentzündung, wie bei der Hundswuth, dem Typhus, und endlich wie bei allen den Krankheiten, die durch die Einwirkung eines Miasma oder eines deleteren Stoffes auf den thierischen Organismus entstehen, sind die nach dem Tode gesuchten organischen Störungen nicht immer in dem nämlichen Gewebe, oder besser in dem nämlichen Organe entdeckt worden, und es hängt dieser Unterschied von dem eben erwähnten physiologischen Umstande ab. Wenn ich einen Sitzunterschied für das Gewebe angebe, so irre ich mich vielleicht, denn ich bin zu der Meinung geneigt, dass in allen Fällen das venöse System constant der Sitz der Krankheit war, in welchem Hauptorgane auch die Störung ihre Verheerungen angerichtet hatte. Waren die Leber, das Herz, die Lunge, das Gehirn, der Darmkanal entzündet, so hatte die Entzündung in dem venösen Elemente dieser Organe ihren primitiven Sitz und darin die bedeutendsten krankhaften Veränderungen hervorgebracht.

Wenn ich in die venösen Gefässe etwas Geifer von einem tollwüthigen Thiere eintröpfelte oder spritzte, so bewirkte ich dann die Entwicklung einer Venenentzündung, die Zufälle waren primitiv, und bei dem Tode des Thieres fand ich Eiter, falsche Membranen in den Venen, durch welche die Einimpfung statt gefunden hatte.

§. IV. Unstreitig entsteht die Venenentzündung auf die nämliche Weise, wenn man sich mit einem Instrumente, was mit irgend einem mehr oder weniger deleteren reizenden Stoffe bedeckt ist, verwundet. Wenn man eine Wunde oder ein eiterndes Geschwür mit

reizenden oder fauligen krankhaften Materien reizt oder einen excoriirten Theil mit dergl. in Berührung bringt; wenn man Partieen von faulichten Leichnamen secirt, die Hände in die Flüssigkeit der Macerationen, in die mehr oder weniger scharfen thierischen Flüssigkeiten, z. B. in das Serum einer Bauchfellentzündung, in den Eiter mancher Geschwüre und selbst mancher Vesicatore taucht, so sind diess Ursachen zur Venenentzündung. Ich habe mehrere Male junge Mediciner von Venenentzündung betroffen worden sehen, nachdem sie sich beim Seciren gestochen hatten. Ein sehr ausgezeichneter junger Arzt, der Dr. *Serin*, starb an einer Venenentzündung mit Abscessen und Eiterungen des Zellgewebes des Oberarms, der Achselhöhle und Ablösung der Haut in Folge eines Stiches mit einer Nadel, die beim Verbande eines Vesicators benutzt worden war. *Duncan* der jüngere hat einen sehr merkwürdigen Fall von einem jungen Mediciner bekannt gemacht, der an einer Venenentzündung starb, weil er sich eine kleine Phlegmone in der Hand mit einem Bisturi geöffnet hatte, was einen Monat vorher zum Einschneiden eines Anthrax gedient hatte und nach der Angabe des Kranken sorgfältig abgewischt worden war. Dieser Umstand beweist, wie *Duncan* mit Recht sagt, 1) dass die krankhaften Absonderungen eines Geschwüres, wie ein tödtliches Gift, auf die organischen Systeme eines Individuums, dem man Materie von diesen Absonderungen eines andern Individuums, was nicht an seinem Uebel gestorben ist, eingeimpft hat, einwirken können; 2) dass die von krankhaften Absonderungen kommenden Materien selbst in sehr geringer Quantität einwirken und ihre deleteren Eigenschaften lange Zeit behalten können, da das Instrument seit einem Monate nicht benutzt worden war.

Ein junger Professor der Thierarzneikunde, dessen Talente für die Vervollkommnung seiner Kunst viel Hoffnung gaben, ist an einer Venenentzündung gestorben, die in Folge eines Stiches während der Leichenöffnung eines jungen an einer brandigen Affection gestorbenen Menschen eintrat.

Ich habe mehrere Aufwärter am anatomischen Theater der medicinischen Facultät von Venenentzündung ergriffen werden sehen, weil sie ihre schrundigen oder excoriirten Hände in Wasser getaucht hatten, was in Fäulniss begriffene Leichentheile enthielt.

In einer grossen Anzahl von mir beobachteten Fällen habe ich constatiren können, wie es ebenfalls *Duncan* und andere Pathologen gethan haben, dass die Affection, welche meistentheils durch die Application einer krankhaften thierischen Materie auf eine entblösste Oberfläche entsteht, nicht immer eine Entzündung ist, die ihre Verheerungen auf das venöse System beschränkt, sondern dass sie ihre Wirkung auch auf das Zellgewebe erstreckt, und darin krankhafte Veränderungen hervorbringt, über deren Geschichte wir uns noch in diesem Artikel auslassen werden.

Als ich die wichtige Abhandlung des Dr. *Duncan* las, erstaunte ich darüber, dass in den meisten Fällen von Venenentzündung in Folge eines Stiches mit einem Scalpel oder einem Instrumente, was mit einer faulichten Materie oder einem deleteren Stoffe bedeckt war, fast immer die Lunge der Schauplatz aller primitiven und consecutiven Zufälle wurde. Indem ich mich der Versuche von *Magendie*, derer des Dr. *Barry* erinnerte und nachdem ich kürzlich mit *Milne Edwards* Versuche über die Lungenaushauchung gemacht habe, kann ich mir leicht über diese Häufigkeit der Entzündung der Lunge bei den Störungen eines entfernten Punktes des Venensystems Rechenschaft geben. Denn man kann jedes Lungenzellchen als eine Art aufsaugender Pumpe ansehen; es übt dieses Organ eine Art Saugbewegung aus, welche die Absorption auf den Oberflächen oder in der Substanz der andern Gewebe befördert, aber auch den grössten Theil der absorbirten Stoffe nach ihm hinzieht, unstreitig um sie aus dem Organismus hinauszubefördern oder um sie auf eine besondere Weise zu verarbeiten. (Siehe *Mémoire sur l'Exhalation pulmonaire par M. M. Breschet et Milne Edwards*, *Répert. général d'anat. et de physiol.*, N. 3, 1826.)

§. V. Unter der sehr grossen Anzahl von Leichenöffnungen von Kindern, die wenige Tage nach der Geburt gestorben waren, habe ich oft unter den organischen Störungen die Entzündung der Vena umbilicalis von dem Nabel an bis zur Leber in dem Gewebe dieses Organes und endlich in der untern Hohlvene angetroffen. Hing diese Venenentzündung, die in manchen Fällen die einzige Ursache des Todes gewesen zu seyn schien, von der Entzündung und der Eiterung des Nabelstranges an seiner Insertion in den Unterleib und von der Unterbindungsweise dieses Stranges, oder von irgend einer andern Ursache ab? Ich vermag darüber keinen Ausspruch zu thun. Ich kann versichern, dass ich die Entzündung und die Eiterung des Nabels häufig als Folge der zu nahen Zusammenschnürung des Nabelstranges am Bauche beobachtet habe. Bekanntlich hat der Nabelstrang in einer geringen Entfernung vom Unterleibe ein ganz anderes Ansehen als zwei oder drei Zoll jenseits seiner Insertion. Zu nahe unterbunden betrifft der Druck eine empfindliche und folglich der Entzündung fähige Hautoberfläche, während der Nabelstrang entfernter von dieser Stelle durchsichtig, weichlicht ist und eine dem Anschein nach verschiedene Struktur von der hat, die er in der Nähe des Bauches darbietet. Diese Entzündung mit Röthe, Eiterung, Bildung von falschen Membranen in der Vena umbilicalis, der Vena cava, der Vena portae, der Leber,

dem Bauchfelle war schon vor mir von mehreren Beobachtern erwähnt worden; allein sie hatten diese Zufälle, von denen ich sehr häufig Zeuge gewesen bin, nur wenige Male gesehen. *Meckel* hat bei einem Kinde kurze Zeit nach seiner Geburt Erbrechen, Koliken, die Diarrhöe, die Gelbsucht, Fieber und mannichfaltige nervöse Erscheinungen eintreten sehen. Es starb am 10ten Tage nach der Geburt, und bei der Untersuchung des Körpers fand man das Bauchfell entzündet, mit einer falschen Membran bedeckt und einen eiterförmigen Erguss in die Bauchhöhle. Die Aeste der Vena portae und vorzüglich die der Vena umbilicalis waren sehr angeschwollen, ihre Wandungen waren sehr dick; die der Vena umbilicalis und ihre ersten Aeste in der Leber wurden von einer sehr adhärirenden falschen Membran bedeckt. *Osiander* hat einen ähnlichen Fall bekannt gemacht: die Vena umbilicalis war von dem Nabel bis zur Leber mit einem gelben Eiter erfüllt und auf dem Körper eines andern siebentägigen Kindes hat *Meckel* Spuren von Bauchfellentzündung entdeckt, die Vena umbilicalis war sehr entzündet und ihre Wandungen waren innerlich mit Eiter ausgekleidet und von kleinen Ulcerationen durchbohrt.

§. VI. *Sasse* hat in seiner Dissertation mehrere *Meckeln* angehörige Fälle über die Entzündung der Venae crurales in Folge des Wochenbettes aufgenommen. *Wilson*, *Clarke* u. A. haben die Entzündung der Venae uterinae, der Venae iliacae und selbst der Vena cava in Folge des Wochenbettes, und *Schwilgué* in Folge eines Abortus beobachtet. *Chaussier* hat oft saniösen Eiter in den Baucheingeweiden von Frauen angetroffen, die in Folgen ihres Wochenbettes an der Bauchfellentzündung gestorben waren. Der Dr. *Ribes* hat bei einer Frau, die einige Tage nach ihrer Entbindung an einer Entzündung des Unterleibes gestorben war, alle Venen mit einer eitrigen Jauche erfüllt gefunden. Könnte man nicht annehmen, dass in vielen Fällen die Peritonitis puerperalis auf eine Metritis folgt, und dass die Entzündung der serösen Membran und des Gewebes der Gebärmutter selbst von der Entzündung des venösen Gewebes dieses letztern Organes nach der Geburt abhängt? Das, was ich als eine Wahrscheinlichkeit in einer andern Abhandlung über die Venenentzündung (*Dict. des sciences médicales*) ausgesprochen habe, kann ich gegenwärtig nach den neuen Beobachtungen von *Dance* und *Louis* als eine Gewissheit hinstellen.

§. VII. Mehrere englische Wundärzte haben vor einigen Jahren die Varices durch die Incision, die Excision oder die Ligatur zu behandeln versucht. Zahlreiche üble Zufälle, der Tod von fast allen den Kranken, die diesen Operationen unterworfen worden sind, haben die Gefahr dieser Behandlungsweise erkennen lassen und gegenwärtig werden diese Operationen nur von solchen Personen gemacht, die mehr Ruhm im Operiren als im Heilen suchen. Die neuere Geschichte der Chirurgie enthält vielfache Beobachtungen von tödtlichen Zufällen, die durch die Incision, die Excision oder die Ligatur der Varices hervorgebracht worden sind. In allen Fällen ist es die eintretende Venenentzündung, welche die Gefahr der Krankheit herbeiführt. Vielleicht dürfte man die ungünstigen Wechselfälle bei diesen Operationen vermindern und die Entwicklung der Entzündung der Venen verhüten, wenn man methodisch einen Compressivverband auf die Gliedmasse anlegte, deren Varices ausgeschnitten oder mit einer Ligatur umgeben worden sind.

§. VIII. Soll man unter die Zahl der Ursachen der Venenentzündung die Einspritzungen von scharfen, reizenden Substanzen, die auf die innere Oberfläche der Venen mechanisch oder chemisch einwirken, rechnen? Die Theorie wäre schon hinlänglich, um diese Gattung von Ursachen anzunehmen, hätten nicht die Versuche von *Sasse* seit langer Zeit die Pathologen in dieser Hinsicht aufgeklärt.

§. IX. Endlich müssen wir in der Aetiologie der Venenentzündung manche verborgene Zustände der Säfte, manche Bedingungen des Blutes annehmen, deren Existenz wir noch nicht nachweisen können, die man aber aus vielen Umständen anerkennen muss und über die wir genauere und strengere Ansichten bekommen werden, wenn die Wissenschaft eine eben so vollständige Geschichte der thierischen Säfte besitzen wird, wie die ist, welche sie von den organischen Festtheilen hat. Viele thierische Säfte sind nach meiner Meinung organisirt und unterscheiden sich von den Festtheilen nur durch ihre Dichtheit. Man kann also annehmen, dass diese Säfte primitiv afficirt seyn und eine wichtige Rolle in vielen Krankheiten spielen können. Ich werde diess bei einer andern Gelegenheit darzuthun suchen und besitze bereits unbestreitbare Thatsachen über mehrere Punkte der Humoralpathologie.

Nach dieser Uebersicht der gewöhnlichsten Ursachen der Venenentzündung wollen wir nun die Symptome und den Verlauf der Entzündung der Venen der Gliedmassen beschreiben, und würden einer jeden Art Phlebitis einen besondern Artikel widmen, wenn es uns der Raum gestattete.

§. X. Oertliche Symptome. — Die vorausgegangenen Umstände; der Schmerz, der sich im Verlaufe einer Vene mit Spannung der Haut, manchmal Röthe und Sensibilitätszunahme bemerkbar macht, wenn man mit dem Finger die afficirte Partie comprimirt, lassen schon das Vorhandenseyn der Krankheit präsumiren. Ist die Entzündung durch den Aderlass entstanden, so würden der Schmerz, die Anschwellung der kleinen Wunde, die Bildung von etwas röthlichem Serum oder

wahrem Eiter, die Festigkeit der umgebenden Weichtheile den Beginn der Krankheit anzeigen, wenn in der Mehrzahl der Fälle die Kranken diese kleinen Zufälle beachteten und ihrem Arzte mittheilten. Sehr oft bringen die entzündeten Venen, wenn die Gliedmasse angeschwollen, gespannt, schmerzhaft ist, in der Haut, wenn sie oberflächlich liegen, rothe sowohl in ihrer Breite, ihrer Richtung, als in der Intensität der Färbung ungleiche Linien zum Vorschein. Liegen diese Gefässe tiefer, so unterscheidet man sie nicht mehr durch die äussere rothe Färbung, sondern blos an einer grössern Spannung und Resistenz in dem ganzen Verlaufe der afficirten Venen.

§. XI. Ein sehr merkwürdiger Umstand ist es, dass die Entzündung sich in ihrer Entwicklung nicht immer nach dem Verlaufe des Blutes in dem Gefässe richtet. Ich habe mehrere Male die Entzündung eine dem Blutlaufe in den Venen entgegengesetzte Richtung nehmen sehen. Ich habe die Venen unter der Haut unregelmässige Räume, manchmal eine Art von Rauten beschreiben sehen, durch welche die Communicationen der Venen unter einander angedeutet wurden. Ich habe diese Gefässe von Abstand zu Abstand Nodositäten bilden sehen, und in manchen Fällen bemerkte man nur hier und da erythematöse oder erysipelatöse Platten, die bald durch ihre Vereinigung ein allgemeines Erysipelas der Gliedmasse mit beträchtlicherer Spannung, Schmerz und Färbung an den dem Verlaufe der Gefässe entsprechenden Stellen ausmachten. Die obigen Symptome müssen vorzüglich auf die durch den Aderlass entstandene Venenentzündung bezogen werden. Wenn der Krankheit ein Stich von einem sehr spitzigen, mit einem deleteren Stoffe bedeckten Instrumente zum Grunde liegt, wenn dieser Stoff durch eine kleine Excoriation, durch ein Geschwür u. s. w. eingeimpft worden ist, so ist dann der Sitz der Krankheit beinahe immer in den tiefen Venen der Gliedmasse; die Schwierigkeit der Bewegungen, die Steifigkeit, die Empfindlichkeit der Theile sind die hauptsächlichsten örtlichen Erscheinungen, und die Krankheit scheint sich durch ein allgemeines Frösteln, durch Frostschauer, durch Kopfschmerz, ein unaussprechbares Uebelbefinden, manchmal durch Ekel und Erbrechen anzukündigen.

§. XII. Die allgemeine Störung zieht dann die Aufmerksamkeit des Kranken und des Arztes auf sich und es ist noch Glück genug, wenn sie in diesem Beginn der Krankheit sowohl ihren wahren Sitz, als ihre Ursache entdecken. Der Kranke wird unruhig, schlafsüchtig und bietet manchmal Symptome dar, die ganz und gar denen des Typhus analog sind. Der Puls ist hart, stark, häufig, das Gesicht roth, die Haut heiss, die Schwere des Kopfes nimmt zu und es tritt entweder ein wirkliches Delirium oder blos Phantasiren, oder etwas Unzusammenhang in den Ideen ein. Die Kranken sind reizbar, sie werden unaufhörlich von mehr oder weniger traurigen und trüben Gedanken gequält. Ich habe zuerst mit auf diese Typhussymptome bei der Venenentzündung aufmerksam gemacht; allein ich glaube, dass sie nur zum Vorschein kommen, wenn die entzündliche Reizung ihren Sitz auf das venöse System des Gehirnes erstreckt. Der Professor *Recamier*, dem wir wichtige Nachweisungen sowohl über den Verlauf, als über die Behandlung der Venenentzündung verdanken, hat immer die gefährlichsten allgemeinen Symptome bei der Entzündung der Venen beobachtet, anfangs den entzündlichen Charakter beinahe ausschliesslich statt finden, sodann eine grosse Abgeschlagenheit sich damit verbinden und mit einer sehr starken Hitze der Haut und der Trockenheit der Zunge vorherrschen sehen.

§. XIII. Ein Umstand, der der Venenentzündung eigenthümlich zukommt, ist der, dass sie in ihren allgemeinen Symptomen variiren kann, je nachdem die Reizungsursache diese oder jene Richtung genommen hat. So wird je nach der afficirten Vene, je nachdem dieses oder jenes Organ eine vorherrschende Empfänglichkeit hat, die von einem vorausgegangenen krankhaften Zustande abhängt, die von der primitiv ergriffenen Vene herbeigeführte Reizung eine verschiedene Richtung nehmen, und man wird die Reizungssymptome des Herzens, der Lungen, der Leber, der Därme oder des Gehirns zum Vorschein kommen und vorherrschen sehen. Ich habe schon gesagt, dass ich solche Erscheinungen sowohl bei dem Typhus, als bei der Hundswuth beobachtet habe. Man könnte also unter den der Venenentzündung eigenthümlichen Symptomen Symptome aufführen, die entweder dem Typhus, oder der Arachnitis, oder der Pneumonie, der Gastroenteritis, der Carditis, der Hepatitis u. s. w. angehören.

§. XIV. Eine Erscheinung, die mich mehrere Male in Erstaunen und Verlegenheit gesetzt hat, ist die Intensität des Schmerzes, worüber sich die Kranken beklagen, ein Schmerz, den sie manchmal auf den Verlauf der Venen, öfter aber noch auf die Gelenke beziehen, wo dann die Krankheit mit einer rheumatischen oder gichtischen Affection verwechselt werden könnte. Doch sind die Gelenke weder roth noch angeschwollen, allein der Druck entwickelt darin eine lebhafte Sensibilität.

§. XV. Die Diagnose der Venenentzündung dürfte demnach schwer festzustellen seyn, wenn man nicht alle vorausgegangenen Umstände in Anschlag bringt und nicht die örtlichen und allgemeinen Symptome einer sehr aufmerksamen Untersuchung unterwirft. Die Entzündung der Venen unterscheidet sich von der der meisten thierischen Gewebe, weil sie, obschon sie in einem bestimmten Systeme ihren

Sitz hat, doch in den Verrichtungen aller Organe Störung herbeiführen kann, da das venöse Gewebe einen Bestandtheil dieser Organe bildet und ein Fluidum, was meistentheils das Vehikel der reizenden Ursache ist, dort hinführt: in dieser Hinsicht unterscheidet sich die Venenentzündung von den andern Phlegmasieen, die in ihrem Sitze, wie in ihren Symptomen isolirter und umschriebener sind und nur sympathisch die Störung mancher Verrichtungen herbeiführen, während bei der Venenentzündung die Krankheit selbst ihren Sitz in den Organen aufschlägt.

Wenn die Venenentzündung oberflächlich und der Aderlass Ursache der Krankheit ist, so kann man sie nicht mit der Entzündung der lymphatischen Gefässe verwechseln, weil diese immer weniger intensiv, oberflächlicher ist, die Gefässe sich durch zwei oder drei kleine, schmale und röthliche Streifen bemerklich machen, und weil die lymphatischen Drüsen sich bald entzünden und anschwellen; unter der rothen Linie fühlt man weder Spannung, noch einen ungleichen und knotigen Strang. Ist ein Nerv der Sitz der Krankheit, so tritt der Schmerz in dem Momente des Stiches selbst ein und verbreitet sich längs des obern und untern Endes, wenn dieser Nerv unvollkommen durchschnitten worden ist; oder es ist dieser Schmerz leicht, momentan, wenn der Strang in seiner ganzen Dicke durchschnitten worden ist, und er verbreitet sich von dem Strange nach den Aesten.

§. XVI. Der Ausgang der Venenentzündung der Gliedmassen kann 1) durch die **Zertheilung** statt finden, wenn die Reizung nicht sehr lebhaft gewesen ist und die Hülfsleistungen gleich vom Beginn der Krankheit an verordnet worden sind; 2) durch die **Obliteration** der kranken Venen und die Adhärenz ihrer Wandungen, wenn die Reizung örtlich, die Entzündung leicht gewesen und ein gelinder Druck auf die ganze Gliedmasse ausgeübt worden ist. Ich habe mehrere Male die Heilung von Varices an den Unterschenkeln erlangt, wenn sich durch eine zufällige Ursache eine erysipelatöse oder phlegmonöse Entzündung der Gliedmasse bemächtigte und man sie durch die kühlenden Mittel oder durch einen mässigen Druck vermittels einer Rollbinde bekämpfte. 3) Die Eiterung ist zu oft beobachtet worden, als dass man den geringsten Zweifel über diese Ausgangsweise hegen könnte. Unstreitig muss man den mit dem Blute vermischten und mit ihm circulirenden Eiter die Fortpflanzung der Entzündung zu dem Herzen, dem Gehirne u. s. w. zuschreiben. Dann nehmen die allgemeinen Erscheinungen eine grosse Intensität an und die Gefahr wird sehr schlimm, vorzüglich wenn der jauchige, ichoröse Eiter aus einem Geschwüre von schlechter Beschaffenheit, von einer brandigen Affection u. s. w. kommt.

4) Bisweilen tritt die **Ulceration** bei der Venenentzündung ein, wie es die Beobachtungen von *Morgagni*, *Portal*, *Hodgson*, *B. Travers* u. A. darthun; ich habe selbst in mehreren Fällen von Venenentzündung kleine Verschwärungen auf der innern Membran der Venen entdeckt. In der Regel aber geht die Obliteration der Vene ihrer Verschwärung voraus und verhütet so die Blutung, oder wenn ein Bluterguss statt findet, so geschieht es, weil die Verschwärung von aussen nach innen vor der Obliteration des Gefässes durch eine adhäsive Entzündung vor sich gegangen ist.

5) Der **Brand** der Venen als Ausgang der Entzündung wird mehr nach der Möglichkeit seines Vorhandenseyns, als nach der Beobachtung angenommen. Dieses Absterben tritt jedoch ein, wenn alle entzündete Gewebe sich erweichen und in eine Art Deliquium zerfallen. So kann bei dem Sphacelus, bei dem Hospitalbrande u. s. w. das venöse Gewebe absterben und sich wie alle andere organische Systeme desorganisiren und von den mit Leben begabten Theilen durch die eliminatorische Entzündung trennen.

6) Unter die Ausgänge der Venenentzündung rechne ich auch die Verknöcherung ihrer Wandungen und vorzüglich die Bildung von Knochenkernen im Innern der Venen, wovon *J. F. Meckel* und nach ihm *Béclard* zahlreiche Beispiele berichtet haben. Diese Concretionen kommen hauptsächlich in den Venen der Gliedmassen, und vorzüglich in denen, die lange Zeit varikös gewesen sind, vor. Ich habe deren in den Venen des Samenstranges, des Beckens und vorzüglich in den Venae iliacae, hypogastricae und endlich in der Vena cava gefunden. Diese durch die chronische Venenentzündung hervorgebrachten Verknöcherungen bieten sich unter zweierlei Zuständen dar: entweder sind die venösen Wandungen wirklich in einer gewissen Ausdehnung verknöchert, was ziemlich selten ist, oder es bilden sich auch knöcherne Granulationen oder kleine Kerne inmitten des Gefässkanales, und hängen mit dem Gefässe an keiner Stelle oder blos vermittels eines sehr feinen Fadens zusammen. Ober- und unterhalb dieser Verknöcherungen ist entweder ein harter, fester, jeden Kreislauf in der Vene unterbrechender Blutpfropf oder eine Verwachsung der venösen Wandungen vorhanden.

§. XVII. Ich würde hier die verschiedenen Arten von Venenentzündung schildern, d. h. ich würde die Entzündung der Venen je nach den Körpergegenden, wo diese Entzündung sich unter besondern Merkmalen zeigen kann, betrachten, also kürzlich die Geschichte der Venenentzündung der Hirnhäute, der Lunge, der Milz, der Leber, der Därme, der Gebärmutter, der cavernösen Körper, des Gefäss-

gewebes, was die Nägel umgiebt, geben, ich würde darzuthun suchen, dass die Iritis, dass manche acute oder chronische Hautexantheme nur Entzündungen des venösen Gewebes sind, wenn mir nicht der Raum dazu fehlte. Ich muss mich also blos auf diese einfache Angabe beschränken.

§. XVIII. Prognose. — Die Gefahr der Venenentzündung steht mit der Entwicklung der Krankheit, ihrem Sitze in einem zum Leben mehr oder weniger wichtigen Organe und der Ursache der Krankheit in Beziehung. So ist ein in den Strom des Kreislaufes gebrachter deleterer oder reizender Stoff ein schlimmer Umstand, gegen welchen der Arzt oft unmächtig ist. Die Entzündung der oberflächlichen Venen der Gliedmasse, wenn sie durch eine äussere Ursache und ohne Einimpfung eines krankhaften Stoffes entstanden ist, ist gewöhnlich nicht sehr schlimm und sie beschränkt sich in der Regel auf die angestochene Vene und auf das darunter liegende Zellgewebe.

§. XIX. Behandlung. — Man verhütet die Venenentzündung, wenn man es vermeidet, mehrere Male eine und dieselbe Vene anzustechen, die kleine Wunde klaffen zu lassen, indem man keinen weichen oder festen Körper zwischen ihre Lippen einlegt und auf den Stich nur einen mässigen Druck ausübt. Man vermeide die in entzündeten Geweben gelegenen Venen zu öffnen und verhindere so viel als möglich die Entwicklung einer Entzündung in Theilen, wo Venen zufällig geöffnet worden seyn dürften. Endlich müssen die zum Aderlasse bestimmten Lancetten zu keinem andern Zwecke, weder zum Eröffnen der Abscesse, noch zum Impfen u. s. w. benutzt werden.

Wenn der Stich durch ein Instrument, was mit einem Gifte oder einem deleteren Stoffe befleckt ist, z. B. mit einem Scalpelle oder einem Bisturi, was zur Trennung fauliger oder brandiger thierischer Theile gedient hat, gemacht worden ist, so wasche man die Stichwunde lange Zeit, bringe sie entweder durch Saugen mit dem Munde, oder durch einen mit einer Pumpe versehenen Schröpfkopf, dessen Grösse mit der Oberfläche, auf die er applicirt werden soll, im Verhältniss steht, zum Bluten, verhindere die Aufsaugung, cauterisire sodann mit salzsaurem Antimon, flüssigem salpetersaurem Quecksilber, Mineralsäuren, oder endlich blos mit salpetersaurem Silber. In Fällen von Stichwunden durch ein mit faulichter Materie befleckten Scalpell räth *Barry* blos die wässrigen Waschungen, das Aufsetzen des Pumpenschröpfkopfs, sodann das Auflegen eines Stückes Gummitaffet an. Das lange Zeit anhaltende Eintauchen in kaltes Wasser, das Auflegen von in Eiswasser getauchtem Leinenzeug, oder das von gestossenem Eise, sind ebenfalls in dem ersten Stadium der Entzündung, wenn sie erst auftritt und die Krankheit örtlich ist, angerathen worden. Greift die Venenentzündung um sich und verbreitet sie sich längs des Verlaufes des Gefässes, so muss man dann zu den allgemeinen Blutentziehungen, zu dem Ansetzen von Blutigeln, zu den örtlichen und allgemeinen erweichenden Bädern, zu den verdünnenden Getränken seine Zuflucht nehmen. Ich habe in mehreren Fällen, wenn die Krankheit bis zu diesem Grade gediehen war, die beruhigenden Mittel, z. B. die Auflösung von essigsaurem Blei in sehr kaltem Wasser, die Entzündung beseitigen sehen. Oft hat sich ein methodisch auf die ganze Gliedmasse angebrachter leichter Druck nützlich bewiesen, und mehrere Praktiker haben von dem örtlichen Gebrauche der Opiate, der narkotischen Mittel u. s. w. gute Dienste erlangt. Man kennt mehrere Fälle von Heilung, die man blos durch einen auf den Verlauf der kranken Vene angebrachten Druck erhalten hat, und manche Praktiker haben die totale Section der Vene in einiger Entfernung oberhalb der angestochenen und entzündeten Vene empfohlen. Wenn die Entzündung ihren Ursprung von einem gereizten Geschwüre, von einer eiternden Wunde genommen hat, so muss man die auf den traumatischen Oberflächen bestehende Reizung durch alle bekannte Mittel zerstören.

Die allgemeinen Symptome müssen durch alle die bei den Entzündungen der Febris angiotenica empfohlenen therapeutischen Agentien bekämpft werden. Doch widersteht oft trotz des rationellen und gut geleiteten Gebrauchs aller dieser Mittel die Krankheit, sie macht Fortschritte und man sieht eine gefährliche Störung in den Verrichtungen des Gehirns, des Herzens, der Lunge oder des Darmkanales eintreten, sich heftige Schmerzen entweder in den Gelenken oder längs der Rückenwirbelsäule und tief fühlbar machen. Vergebens setzt man diesen Zufällen die allgemeinen antiphlogistischen Mittel entgegen, die Krankheit nimmt nichts desto weniger den Charakter einer Gehirn-, Spinnwebenhaut, Lungen-, Herz- oder Herzbeutelentzündung an. Die wiederholten Blutentziehungen schwächen dann den Kranken, ohne die Krankheit zu verhindern, und der Praktiker weiss nicht mehr, zu welchem Mittel er greifen soll. Es scheint, als ob die Krankheit ihren Sitz in dem Kreislaufe der Säfte, in dem Blute selbst habe, und dass man auf diesen Punkt Arzneimittel richten müsste, die, indem sie auf die Zusammensetzung des Blutes wirken, die Wirkung des deleteren Stoffes, der es krankhaft verändert hat, zerstören könnten. Diese Ansichten dürften vielleicht zu hypothetisch erscheinen und von den hergebrachten Mei-

nungen sich zu weit entfernen, weshalb wir uns nicht weiter dabei aufhalten wollen. Indessen was soll man gegen die Heilungen, die durch von dem Professor *Recamier* entweder innerlich oder in Frictionen verordnete Mercurialien erlangt worden sind, nachdem die unter dem Namen Antiphlogistica bekannten Mittel wirkungslos geblieben waren; was gegen die glückliche Verordnung der Spiessglanzpräparate unter diesen nämlichen Umständen einwenden? was soll man von mehreren Heilungen von Venenentzündungen sagen, die im Charitéspitale von *Laennec* durch den Tartarus stibiatus in hoher Gabe erlangt worden sind? — Die Erfahrung muss alle Räsonnements zum Schweigen bringen, und es giebt in der Medicin einen Empirismus, der über allen Systemen, über allen Theorieen steht. Erkennt man in diesen Thatsachen nicht mächtige Gründe gegen einen zu ausschliesslichen Solidismus, und wird nicht bald eine neue medicinische Aera beginnen, in welcher man die wichtige Rolle, welche die Säfte im thierischen Organismus, im gesunden wie im kranken Zustande spielen, erkennen wird?

Wir haben in diesem kurzen Abrisse der Venenentzündung nur allgemeine Ideen über die Krankheit geben wollen, da die Gränzen dieser Encyclopädie die Beschreibung der Venenentzündung in dem Gehirne, den Hirnhäuten, dem Herzen, der Lunge, der Milz, der Leber, dem Darmkanale, der Gebärmutter u. s. w. nicht gestatten. Wir verweisen in Beziehung auf diesen Theil der Geschichte der Venenentzündung auf die Entzündung aller dieser Organe. (G. Breschet.)

VENERIS OESTRUM, ist gleichbedeutend mit Clitoris und Beischlaf.

VENERISCH, Venereus; fr. *Vénérien*; engl. *Syphilitic, Venereal*; von Venus, Göttin der Wollust; man hat dem Worte venerisch eine ganz besondere Bedeutung gegeben; so versteht man unter venerischer Krankheit oder Affection die Gesammtheit der unter der Benennung Syphilis begriffenen Symptome. Es wird auf diese Weise das Wort venerisch, das nach seiner Etymologie das, was durch einen Liebesgenuss verursacht worden ist, andeuten sollte, gleichbedeutend mit syphilitisch; siehe Syphilis.

VENOSUS, was sich auf die Venen bezieht; fr. *Veineux*; engl. *Veiny*.

Venosus (Canalis s. Ductus), er ist nur bei dem Fötus vorhanden und nimmt die hintere Partie der horizontalen Furche der Leber ein, indem er sich von der Bifurcation der Vena umbilicalis bis zur Vena cava inferior unterhalb des Zwerchfells erstreckt. Er endigt sich manchmal in eine der Venae suprahepaticae.

Venosi (Canales); sie liegen in der Dicke der Schädelknochen, und sind nichts Anderes als Venen, deren Wandungen ausschliesslich durch die dieser Gattung von Gefässen eigenthümliche innere Membran gebildet werden. (Siehe Vena.)

(C. P. Ollivier.)

Venosum (Systema); siehe Vena.

VENTRICULUS; franz. *Ventricule*; engl. *Ventricle*; Diminutivum von Venter, kleiner Bauch; man belegt mit diesem Namen den Magen; die durch das Aneinandertreten der Bänder oder Falten des Kehlkopfes entstehenden seitlichen Höhlen; ferner die Höhlen mit in Contiguität stehenden Wandungen, die man in dem Gehirne vorfindet, und die rechte und linke Kammer des Herzens.

(Marjolin.)

VERATRIN; fr. *Vératrine*; engl. *Veratrine*; eine von *Pelletier* und *Caventou* im Jahre 1819, und beinahe um die nämliche Zeit von *Meissner* entdeckte vegetabilische Salzbase. Es besteht aus 66,75 Kohlenstoff, 5,04 Stickstoff, 8,54 Wasserstoff, und 19,60 Sauerstoff. Man findet es in den Samen von Veratrum Sabadilla, in den Wurzeln von Helleborus albus und den Arten von Colchicum.

Physische und chemische Eigenschaften. — Es ist fest, weiss, pulvrig, geruchlos, von einem ausnehmend scharfen Geschmack ohne Beimischung von Bitterkeit. Wenn man es, selbst in kleiner Gabe, auf die Schleimmembran der Nase bringt, so veranlasst es heftiges Niesen; dieses Kennzeichen, so wie der Geschmack, unterscheiden das Veratrin hinlänglich von den andern Salzbasen. Bei 50 ° C. schmilzt es und bekommt es das Ansehen des Wachses, was weder das Strychnin, noch das Cinchonin thun; beim Erkalten gesteht es zu einer durchsichtigen amberfarbigen Masse; das kochende Wasser löst nur $\frac{1}{1000}$ seines Gewichtes davon auf und bekommt dadurch eine merkliche Schärfe. Der Aether und vorzüglich der Alkohol lösen es leicht auf: es ist dagegen bekannt, dass das reine Emetin nicht merklich im Aether löslich ist. Das durch eine Säure geröthete Lackmuspapier macht es wieder blau und es sättigt die Säuren, mit welchen es unkrystallisirbare und immer saure Salze bildet; es ist dagegen bekannt, dass mehrere Chinin-, Cinchonin-, Brucin- und Strychninsalze krystallisirbar sind. Die Salpetersäure röthet es nicht und zersetzt es leicht, wenn es concentrirt und in ziemlich grosser Quantität angewendet wird: das Brucin und das Morphin werden dagegen durch die Salpetersäure geröthet. Das hyperhydrochlorsaure Eisen macht es nicht blau, während es diese Farbe dem Morphin mittheilt. Die Alkalien lösen das Veratrin nicht auf. Ihm verdan-

ken der Helleborus albus, das Colchicum und die Sabadillsamen ihre giftigen Eigenschaften. (Siehe Gift.)

Magendie hat den Vorschlag gemacht, das Veratrin dem Helleborus, dem Colchicum und den Sabadillsamen in allen den Fällen, wo diese Arzneimittel angezeigt sind, zu substituiren; er will dadurch gute Wirkungen bei manchen Greisen, deren Dickdärme eine beträchtliche Menge sehr harter Fäcalmaterien enthielten, erlangt haben. Er schlägt vor, es in Pillenform, in Alkohol aufgelöst, im Zustande des schwefelsauren Salzes und in Salbenform zu verordnen. Dieses letztere Präparat muss vorzüglich in Fällen von chronischem Rheumatismus, von Anasarca und Gicht angewendet werden. Die Gabe des Veratrins für den innerlichen Gebrauch ist zum Anfange $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ Gran. Bis jetzt scheinen die Praktiker noch nicht geneigt zu seyn, von diesem Mittel Gebrauch zu machen.

Zubereitung. — Man zieht die Sabadillsamen durch den Aether aus, der eine fettige Materie, eine riechende Säure und eine färbende Materie auflöst; man behandelt den Rückstand mehrere Male mit kochendem Alkohol; in dem Maasse, als die weingeistigen Auflösungen erkalten, schlägt sich Wachs nieder; man filtrirt und verdampft bis zur Consistenz des Extractes, welchen man durch das kalte Wasser wieder auflöst; man verdampft die wässrigen Auflösungen und bemerkt, dass sich in dem Maasse, als die Verdampfung statt findet, eine pomeranzengelbe Materie ablagert. Wenn die Flüssigkeit hinlänglich concentrirt ist, so schlägt man sie durch das essigsaure Blei nieder; man filtrirt und erhält eine beinahe farblose Flüssigkeit; man lässt einen Strom hydrothionsaures Gas hindurchgehen, um das überschüssige essigsaure Blei zu zersetzen. Man filtrirt, concentrirt die Flüssigkeit durch die Verdampfung, behandelt sie mit der Magnesia, und filtrirt auf's Neue; der Magnesianiederschlag enthält das Veratrin: man zieht es durch den Alkohol aus, der das Veratrin auflöst. Man braucht die Auflösung nur zu verdampfen, um diese Basis zu erhalten, die man dadurch reinigt, dass man sie auf's Neue im Alkohol auflöst. (Orfila.)

VERBAND; fr. *Pansement*; engl. *Dressing*. Eine örtliche Behandlungsweise, die in der methodischen Anlegung der Apparate besteht, welche bestimmt sind, einen Theil in seiner Lage, oder auf kranken Organen die zu ihrer Heilung passenden Mittel festzuhalten. Der Nutzen der Verbände kann nicht bestritten werden; jedermann weiss, dass die meisten chirurgischen Krankheiten ihren Gebrauch erfordern. Vermittels des Verbandes sichert man die verletzten Theile vor der Berührung der Luft und den äussern Körpern; man schützt sie gegen den Einfluss der manchmal sehr plötzlichen Veränderungen der atmosphärischen Temperatur; man verhindert, dass die in der Nähe der Oberfläche der Wunden gelegenen Theile von den sehr mannichfaltigen Materien, die diese letztern hervorbringen, beschmutzt werden; man erregt oder beruhigt nach Belieben die Oberfläche eines alten Geschwüres u. s. w. Die sorgfältig und methodisch gemachten Verbände befördern die Consolidation der Fracturen, vermindern die Schmerzen, beschleunigen die Heilung der Wunden, der Geschwüre, und sichern oft den glücklichen Erfolg der Operationen oder machen ihn wenigstens vollständiger; man sollte demnach, statt, wie es gegenwärtig die meisten Eleven thun, die Einzelnheiten, welche sich auf diese Behandlungsweise beziehen, zu vernachlässigen und gering zu achten, sie nach dem Beispiele von *Louis*, *Lecat*, *Lombard* u. A. für einen der wesentlichsten Theile der praktischen Chirurgie ansehen.

Nur in den Spitälern kann man die zur methodischen Anlegung der Verbände so nothwendigen manuellen Fertigkeiten erlangen; nur in ihnen kann man lernen, einen Verband sanft, geschickt und schnell anzulegen. Es ist diess nicht eine rein mechanische Sache, sondern sie erfordert Ueberlegung. Um zweckmässig zu verbinden, muss man also Kenntnisse in der Pathologie, in der chirurgischen Therapeutik besitzen, um die Veränderungen, die Substitutionen und die Neuerungen, welche die verschiedenen Zustände der Krankheit erfordern dürften, machen zu können.

Die Verbände reduciren sich jetzt auf sehr einfache Elemente; man benutzt selten die Salben, die bis auf einige Ausnahmen in der That weit öfter schaden als nützen.

Die Verbände erfordern eine gewisse Anzahl Instrumente; diejenigen, deren man am meisten bedarf, sind Scheeren, Ringpincetten, Sonden, Stilette, ein Spatel, ein Aetzmittelträger, ein Wiekenträger, eine kleine Injectionsspritze u. s. w.

Die Verbandapparate variiren je nach der Krankheit, die ihren Gebrauch erfordert, und dem Theile, auf welchen man sie applicirt. Im Allgemeinen bestehen die Stücke, deren man sich in fast allen Fällen bedient, aus Charpie, aus Plumaceaux, aus Compressen von verschiedenen Formen, aus verschiedenartigen Binden, aus mit Cerat bestrichenen Streifen, aus Heftpflasterstreifen, aus gewichsten oder ungewichsten Fäden, aus einigen Salben u. s. w. Die Verbände erfordern ferner noch eine Anzahl anderer Gegenstände, z. B. feine Schwämme, mit lauwarmem Wasser oder mit einem dem Zustande des kranken Theiles angemessenen Decocte angefüllte Gefässe; eins oder mehrere Becken zur Auf-

nahme der Verbandstücke; mehrfach zusammengeschlagene Tücher; endlich ist manchmal im Winter ein brennendes Kohlenbecken nothwendig, so wie eine oder mehrere Kerzen, wenn das Tageslicht unzulänglich ist.

Nachdem Alles in der Ordnung, in welcher jeder Gegenstand gebraucht werden soll, vorbereitet und geordnet worden ist, so stellt sich der Wundarzt, von einem oder mehreren Gehülfen unterstützt, neben die afficirte Partie und giebt ihr eine bequeme und solche Lage, dass der Kranke sie während der ganzen Dauer des Verbandes ohne Anstrengung beibehalten kann. Während dieser Art Operation muss der Körper des Kranken so viel als möglich bedeckt bleiben.

Die Verbände müssen schnell, sanft, reinlich und sicher angelegt werden. Man verbindet schnell, um den kranken Theil nicht zu lange Zeit der Berührung der Luft ausgesetzt zu lassen. Um den Luftzug und die Temperaturübergänge zu vermeiden, muss man während der Dauer des Verbandes die Thüren und die Fenster des Zimmers, welches der Verwundete einnimmt, und selbst manchmal die Vorhänge seines Bettes schliessen lassen. Der Verband muss sanft gemacht werden, um keine Reizung und keinen Schmerz zu verursachen; und weich, indem man nicht ohne Noth Charpiewieken, oder Meisel, oder Kanülen in die Wunden einbringt. Ein Verband ist reinlich gemacht worden, wenn man die Wunde gehörig reinigt, ihre Ränder abwäscht, sich nur mit Lauche gewaschener Leinwand bedient und niemals die mit Blut, Eiter u. s. w. getränkten Verbandstücke in Gebrauch zieht. Man giebt den Rath, sicher zu verbinden, um nicht genöthigt zu seyn, den Verband wieder abzunehmen, um ihn auf's Neue wieder anzulegen: indem man aber dem Verband eine feste Lage zu geben sucht, muss man doch Acht haben, ihn nicht zu fest anzulegen; denn ein zu starker Druck würde Schmerz, Behinderung im Kreislaufe u. s. w. veranlassen.

Die Anlegung, so wie die Abnahme des ersten Verbandapparates ist einigen allgemeinen Regeln unterworfen, von denen man nicht abweichen darf. Wenn es sich um eine frische und noch blutende Wunde oder um eine solche, die das Resultat einer Operation ist, handelt, so nimmt man die Blutklumpen hinweg, wäscht die Ränder der Wunde ab und füllt, nachdem man die Gefässe unterbunden hat, die Wunde mit feiner Charpie aus; will man per primam intentionem vereinigen, so wird die Charpie weich und ohne Druck auf die Lippen der vereinigten Wunde angelagert. Wenn die Wunde weit und nicht sehr tief ist, so bedeckt man sie, bevor man sie mit Charpie ausfüllt, mit einem Stück feiner Leinwand; dieses Stück Leinwand verhindert, dass diese letztere nicht auf der Oberfläche der Wunde anklebt; und da es selbst nur sehr schwach an derselben adhärirt, so lässt sie sich leicht und ohne Schmerz beim ersten Verbande abnehmen. Die Charpie wird durch eine oder mehrere Compressen und durch eine Binde festgehalten; alle Verbandstücke müssen so angelegt werden, dass sie keine schmerzhafte Falte machen, die Gewebe weder behindern noch zusammenschnüren: in der Regel muss man die Binden, deren man sich bei einem ersten Verbande bedient, nicht sehr fest anlegen, um die Anschwellung der verletzten Theile zu erleichtern. Die Vernachlässigung dieser Vorschrift, von der man nur in den Fällen abgehen darf, wo man die Blutung zu fürchten hat, könnte zu gefährlichen Zufällen Veranlassung geben. Wenn die Reizungsperiode vorüber ist, so kann man den Verband etwas fester anlegen, vorzüglich wenn der kranke Theil nicht ruhig gehalten zu werden braucht. Nachdem der Verband angelegt worden ist, nimmt man die Unterlage weg und giebt dem verwundeten Organe eine solche Lage, wie sie dasselbe für gewöhnlich behalten soll. Wenn der Apparat in Folge der Anschwellung, die in diesem Organe eintritt, zu fest ist, so muss man mit einer Scheere die festesten Bindentouren durchschneiden; wenn der Kranke Schmerz fühlt und die Entzündung sich entwickelt, so benetzt man den Apparat mit einem lauwarmen erweichenden Decocte. Die lebhaften Schmerzen und die Blutung nöthigen manchmal zur frühzeitigen Abnahme des ersten Verbandes. Diese ungewöhnlichen Fälle ausgenommen darf man fast niemals den Verband vor dem vierten oder fünften Tage, zu welcher Zeit die Eiterung am gewöhnlichsten eingetreten ist, erneuern.

Wenn man den ersten Verbandapparat abnehmen will, so muss man der verletzten Gliedmasse die Lage geben, die sie beim ersten Verbande hatte, und ein oder zwei mehrfach zusammengeschlagene Tücher unter sie breiten. Wenn die Verbandstücke durch Blut oder durch trocken gewordenen Eiter zusammengeklebt sind, so muss man sie einige Augenblicke vor der Erneuerung des Verbandes mit einem erweichenden Decocte befeuchten, um sie abnehmen zu können, ohne zu Erschütterungen und schmerzhaften Zerrungen Veranlassung zu geben. In dem Maasse, als man die Binde abwickelt, rafft man sie zusammen und lässt sie aus einer Hand in die andere übergeben. Man nimmt die Compressen sanft ab, so dass die Charpie nicht mit ihr hinweggenommen wird; man fasst diese mit ringförmigen Pincetten und manchmal mit den Fingern; man nimmt sie vorsichtig ab, wofern sie nämlich nicht an dem Grunde und den Rändern der Wunde anhängt; in dem entgegengesetzten Falle

lässt man sie liegen; man schneidet blos mit einer Scheere das, was man hat loslösen können, ab, reinigt die Ränder der Wunde vermittels eines Spatels oder feiner Leinwand; Kugeln von feiner Charpie, die sanft und zu wiederholten Malen in den Grund der Wunde gedrückt werden, nehmen den Eiter, der bisweilen darin verweilt, hinweg: man legt sodann die örtlichen Mittel und einen passenden Apparat an. Die Verbände, welche auf die Abnahme des ersten folgen, müssen mit der nämlichen Sorgfalt gemacht werden.

Wenn man auf die Wunde oder auf die ulcerirte Oberfläche keine schwach mit Cerat bestrichene Plumaceaux legt, so muss man ihre Ränder mit leinenen Streifen, die mit dieser Art Unguent bedeckt sind, versehen. Diese Vorsicht ist vorzüglich nothwendig, wenn die Narbe sich zu bilden anfängt. Wenn die Oberfläche der Wunde oder des Geschwüres eine grosse Ausdehnung hat und die Eiterung unbedeutend ist, so bedeckt man sie mit einer Compresse, die mit Cerat bestrichen und mit Löchern versehen ist, welche zum Abfluss des Eiters, den die Charpie absorbirt, bestimmt sind. Ich bediene mich mit vielem Vortheile dieser Art Verbandes bei den breiten Geschwüren, die man so häufig in unsern für die Greise bestimmten Hospicen antrifft.

Man darf die Fleischgranulationen nur in den Fällen, wo die vitale Thätigkeit matt ist, sorgfältig abtrocknen. Das zu lange Verweilen der eitrigen Materie würde die Reizung gänzlich aufheben. Es würde mit Nachtheilen verknüpft seyn, wenn man die Oberflächen der Wunden bei jedem Verbande abwüsche, den sie bedeckenden Eiter zu sorgfältig hinwegnähme, so wie auch, wenn man jedesmal das Häutchen, welches sich auf ihren Rändern bildet, beseitigte. (Siehe N a r b e, W u n d e, V e r n a r b u n g.)

Die Wunden müssen in der Regel so kurze Zeit als möglich der Luft ausgesetzt bleiben. Die Wundärzte, welche in den Spitälern, in den Gefängnissen, auf den Schiffen und in den Klimaten, wo die Temperatur sehr veränderlich ist, prakticiren, dürfen diese Vorschrift niemals vernachlässigen. Man muss also mit aller möglichen Schnelligkeit verbinden; eine weiche und reine Compresse muss die Wunde, während man ihre Ränder reinigt, bedecken; man hat sogar den Rath gegeben, sie, wenn sie sehr ausgedehnt ist, nur theilweise zu entblössen, so dass man nach und nach die Wunde verbindet.

Die Verbände dürfen weder zu selten, noch zu häufig gemacht werden: werden sie zu selten gemacht, so zersetzt die Hitze die auf die Oberfläche der Wunden gebrachten Arzneimittel und die Materien, die sie liefern, können resorbirt werden oder Eiterheerde, Sinus, Gänge bilden. Die zu häufigen Verbände erhalten die afficirten Theile in einem fortwährenden Zustande von Reizung, geben zur Zerreissung der Oberfläche und der Ränder der Wunde Veranlassung, und hindern folglich die Bildung der Narbe. In der Regel ist es nachtheiliger, die Verbände zu oft, als zu selten zu wiederholen. Ein Verband auf 24 Stunden reicht in den meisten Fällen hin; der Gebrauch will es, dass man sie des Morgens macht. Wird ein zweiter Verband nothwendig, so macht man ihn des Abends. Wenn eine Wunde nicht sehr eitert, und ihre Oberfläche sich in zur Vernarbung günstigen Umständen befindet, so beschleunigen selten gemachte Verbände ganz besonders die Heilung. Man darf eine Wunde, deren Oberfläche roth und blutend ist, nicht oft verbinden. Die Verbände müssen auch in den Krankheiten, deren Heilung viele Ruhe erfordert, bei den Wunden, welche mit Blutung drohen u. s. w., selten gemacht werden. Man muss dagegen die Verbände vervielfältigen, wenn die Eiterung sehr reichlich ist, wenn die Resorption des Eiters zu fürchten ist, oder wenn die Hitze der Jahreszeit oder des Klima's durch Beschleunigung der Zersetzung des Eiters die Gegenwart des Apparates für den Kranken durch den Geruch, den er aushaucht, gefährlich macht. Man muss ebenfalls die Verbände in den Krankheiten, welche erweichende und zertheilende Applicationen erheischen, näher auf einander folgen lassen; so ist man z. B. genöthigt, die Cataplasmen, welche gewisse entzündete Geschwülste bedecken, zwei oder drei Mal täglich zu erneuern.

Man muss bei den Personen, die an Wunden, Geschwüren leiden, besonders wenn die Eiterung reichlich ist, so wie bei den Wunden, die mit Hospitalfäule oder Brand verbunden sind, die grösste Reinlichkeit beobachten. Wenn Blut, Eiter u. s. w. ausfliesst, so muss man die Betten des Kranken dadurch schützen, dass man bei jedem Verbande unter die afficirte Partie Tücher ausbreitet, welche geeignet sind, das, was aus der Wunde abgeht, aufzunehmen; nach dem Verbande nimmt man sie wieder weg; man muss sie dagegen für immer liegen lassen, wenn man zu besorgen hat, dass der Apparat von einem Verbande bis zum andern von dem Eiter durchdrungen wird; man hat in diesem letztern Falle den Rath gegeben, unter die Tücher ein Stück Wachstuch oder Wachstaffet zu legen.

Nach dem Verbande muss man für die Erneuerung der Luft im Zimmer Sorge tragen. (Murat.)

VERBANDAPPARAT, Fasciarum apparatus, Deligatura, Deligatio; fr u. engl. *Bandage*; ein wesentlich aus Binden und Compressen bestehender Apparat. Man versteht auch unter Bandage complicirtere Apparate,

z. B. solche, die man während der Behandlung der Fracturen anwendet; man hat sogar mit diesem Namen wahre Maschinen, z. B. die Bruchbänder, den Knebel, das Turniket belegt. In diesem Artikel wird nur von den einfachen Bandagen, die man zur Erfüllung der allgemeinen Indicationen anwenden kann, die Rede seyn; die Beschreibung der andern findet ihre Stelle besser nach der der Krankheiten oder der Operationen, die ihren Gebrauch nothwendig machen.

Die allgemeinen Indicationen, die man mit den einfachen Bandagen erfüllen kann, bestehen in der Vereinigung der getrennten Theile; in dem Zusammenhalten der reponirten; in dem Auseinanderhalten der Theile, welche eine fehlerhafte Tendenz haben, sich zu vereinigen, oder einander zu nähern; in der Zusammendrückung der angeschwollenen Theile, deren Anschwellung man verhüten will; in der Beförderung des Austrittes des Eiters oder irgend eines andern extravasirten Fluidums; in der Sicherung der Lage der besondern Verbandstücke oder der örtlichen Mittel. Daher schreibt sich die Eintheilung der Verbände in vereinigende, zurückhaltende, trennende, compressive, expulsive und contentive.

Wenn irgend ein Verband angelegt wird, so muss der Wundarzt es so machen, dass so wenig Schmerz als möglich hervorgerufen wird; dass er nach seiner Anlage die Theile, auf die er gelegt worden ist, nicht zum Absterben bringt und nicht den Kreislauf in den Theilen, wo er leicht von statten gehen soll, behindert. Er muss auch darauf sehen, dass seine Bandage regelmässig und hinlänglich sicher liegt, damit er nicht zu fürchten hat, dass sie sich dislocirt oder in der Zwischenzeit der Verbände zu locker wird.

Man muss sich, um in der Anlegung der Verbände Geschicklichkeit zu erlangen, häufig entweder an Leichnamen oder an Phantomen üben, und vorzüglich nicht die Gelegenheit verabsäumen, sie häufig in den Spitälern anlegen und modificiren zu sehen. Die Modificationen, welche sie erfordern, hängen besonders von den Varietäten der Krankheiten und von den Zufällen, welche sie compliciren können, ab. Man kann also in diesem Artikel nur auf ihre häufige Nothwendigkeit aufmerksam machen.

Vereinigender Verband, Deligatio s. Fascia uniens, glutinatoria, incarnativa; fr. *Bandage unissant*. Dieser, behufs der Vereinigung der Wunden angewendete, Verband ist sehr einfach. Ist die Wunde tief, so werden graduirte Compressen so weit von ihren Rändern angelagert, dass der dickste Theil dieser Compressen den beiden Enden einer geraden Linie, die durch den Grund der Wunde gehen würde, entspricht. Man legt sodann eine zweiköpfige Rollbinde an, deren Mitte zuerst auf den der Wunde entgegengesetzten Theil der Gliedmasse angelagert wird. Man thut noch besser, wenn man sich einer hinlänglich langen Binde, um damit drei oder vier Gänge um die Gliedmasse machen zu können, und deren Breite der Länge der Wunde gleichkommen muss, bedient. Der eine von den Köpfen dieser Binde muss in Streifen geschnitten werden, die ungefähr einen Zoll breit und so lang sind, dass sie drei Viertel der Circumferenz des verwundeten Theiles bedecken; man macht in einiger Entfernung in diese nämliche Binde so viele Längeneinschnitte, als man Streifen gemacht hat. Nachdem die Mitte des Raumes, welche zwischen dem Ursprunge dieser letztern und den Einschnitten oder Knopflöchern übrig bleibt, auf den der Wunde entgegengesetzten Theil der Gliedmasse angelagert worden ist, werden die Streifen durch die Knopflöcher, der Wunde gegenüber, gezogen und die beiden Enden der Binde in entgegengesetzter Richtung angezogen. Man vollendet die Anlegung dieses Verbandes, indem man mit dem langen Ende der Binde die schmalen Streifen, die man sorgfältig aus einander legen muss, bedeckt; damit sie sich nicht falten, ist es sogar zweckmässig, wenn man sie in ihrer ganzen Länge an ihren beiden Rändern mit der Scheere verengert.

[*Böttcher* macht dieser Binde den Vorwurf, dass durch das Durchstecken des Kopfs durch die Spalte Falten über der Wunde entstehen, welche Druck verursachen. Er hat daher die zweiköpfige Vereinigungsbinde auf folgende Art anzulegen empfohlen: Man fängt mit dem Grunde einer zweiköpfigen Binde, deren Länge und Breite dem Umfange des leidenden Theiles angemessen ist, auf der der Wunde entgegengesetzten Seite an, führt die Binde über diese weg, bis die Köpfe über der Wunde neben einander stehen. Man wechselt die Köpfe und legt die Theile der Binde über einander. Der Kopf desjenigen Theils, welcher unten liegt, wird umgeschlagen, und nun werden beide Köpfe angezogen. Ist die Wunde lang, so wird dieses Verfahren so oft wiederholt, bis die ganze Wunde gereinigt ist.]

Dieser Verband ist sehr wirksam, weil er senkrecht auf die Oberfläche der Wunde einwirkt und die Muskeln seiner Wirkung keinen Widerstand entgegenstellen.

Die vereinigende Binde der queren Wunden bewirkt niemals an den Gliedmassen die unmittelbare Vereinigung der getrennten Muskeln, nicht blos weil ihre Fasern sich kräftig zurückziehen, sondern auch weil sie beinahe parallel mit ihrer Richtung wirkt. Nachdem diese Muskeln in die grösstmöglichste Erschlaffung versetzt worden sind und man die Wunde gereinigt und mit einem Plumaceau bedeckt hat, lagert man auf die Gliedmasse nach ihrer Länge eine Longuette an; legt in

einiger Entfernung von der Wunde die graduirten Compressen auf und befestigt sie mit einigen Kreisgängen, worauf man jedes Ende des nach der Länge der Gliedmasse auf den Rand der Wunde, welcher dem, welchem sie entsprechen, entgegengesetzt ist, gelegten Stückes Leinwand umschlägt, und sie mit Kreisgängen befestigt. Die von *Desault* angewendete Bandage verdient vor der eben beschriebenen, von *Sabatier* angerathenen, den Vorzug. Man nimmt dazu zwei Binden von starker Leinwand, die so breit wie die Wunde und so lang wie die Gliedmasse sind. Die eine von ihnen wird in der Mitte ihrer Länge in eben so viele Streifen, als sie Zoll Breite hat, gespalten. In der Mitte der Länge der andern Binde bringt man eben so viele Knopflöcher, als Streifen sind, an. Beide Binden werden der Länge nach auf die Gliedmasse angelagert und mit einer langen Rollbinde bis auf eine geringe Entfernung von der Wunde befestigt; man legt dann die graduirten Compressen auf; die Streifen werden in die Knopflöcher gebracht und in entgegengesetzter Richtung angezogen und ihre Enden werden ober- und unterhalb der Wunde mit dem übrigen Theile der Rollbinden, die sich im Niveau der Wunde kreuzen, befestigt.

Sehr beachtenswerth ist es, dass es oft nothwendig wird, eine gefütterte Schiene längs des der Wunde entgegengesetzten Theiles der Gliedmasse anzulagern und sie unterhalb derselben zu verlängern, um jede Bewegung zu verhindern, welche die Ränder der Wunde von einander entfernen könnte.

Retentivverband, Fascia retentiva; fr. *Bandage rétentif. Fabricius ab Aquapendente* hat diesen Ausdruck gebraucht, um die Mittel zu bezeichnen, welche angewendet werden, um die Brüche, die Luxationen, die Diastasen u. s. w. in der Reposition zu erhalten. Sie sind in den Artikeln, welche von diesen Krankheiten handeln, beschrieben worden.

Trennender Verband, Deligatio removens; fr. *Bandage divisif.* Man ist oft genöthigt, ihn in Folge der Verbrennungen, der Wunden mit Substanzverlust und der brandigen Affectionen des Halses, der Gliedmassen in Gebrauch zu ziehen, um die Theile in ihrer natürlichen Richtung zu erhalten, die Bildung von Brücken oder widernatürlichen Verwachsungen zu verhindern. Um die Verbände dieser Art zu erfinden und methodisch anzulegen, muss man die Wirkungsweise der verschiedenen Muskeln, deren Wirkung man aufheben will, genau kennen.

Compressivverband, Deligatio comprimens; franz. *Bandage compressif.* Dieser Verband ist einer von denen, welchen man am öftersten Gelegenheit hat in der Chirurgie anzulegen. Seine guten Wirkungen sind bei der Behandlung einer grossen Menge acuter und chronischer Affectionen, z. B. bei den frischen Contusionen, den Distorsionen, der Diastasis, der Verbrennung, dem Oedem, den callösen Geschwüren, den Varices, den Aneurysmen, den erectilen Geschwülsten u. s. w. constatirt worden. (Siehe Compression.) Man kann zu dieser Gattung den Verband mit der Rollbinde, den Verband von *Scultet*, den Verband mit der achtzehnköpfigen Binde rechnen.

Der Verband mit der Rollbinde, fr. *Bandage roulé*, kann an dem Stamme und an den Gliedmassen angelegt werden; man macht ihn mit einer Binde, deren Länge mit der Ausdehnung der Oberfläche, die sie bedecken soll, im Verhältniss stehen muss. Die Breite dieser Binde muss ungefähr drei Querfinger betragen. Der Wundarzt, welcher an der äussern Seite des Theiles, auf welchem er den Verband anlegen soll, steht, hält die einköpfige Rollbinde entweder zwischen dem Daumen und den beiden ersten Fingern, oder zwischen den Daumen und dem Zeigefinger der rechten Hand, so dass sie sich wie auf einem Zapfen abrollen kann (Manche halten sie lieber mit der Hohlhand); er lagert das Ende der Binde mit der linken Hand auf den Theil der Gliedmasse, der ihm entgegengesetzt ist, an; der Kopf muss nach aussen gekehrt seyn, und nach und nach auf den vordern Theil der Gliedmasse, auf seine äussere und hintere Seite, und auf das Ende wieder zurückgeführt werden, was auf diese Weise befestigt wird. Durch einen zweiten Kreisgang wird es noch mehr befestigt; man steigt nun allmählig mit regelmässigen Hobelgängen bis zur obern Partie der Gliedmasse empor und endigt mit zwei Kreisgängen. Bei der Anlegung dieses Verbandes muss der Wundarzt es vermeiden, sich mit seiner Hand auf die Gliedmasse zu stützen; die Binde muss nur in der Maasse, als sie gebraucht wird, abgerollt werden; und aus einer Hand in die andere ohne Erschütterungen übergehen. Wenn das Volum der Gliedmasse geringer wird, so muss man, damit die Binde keine Falte bildet, Umschläge, fr. *Renversés*, machen, d. h. die Binde so umwenden, dass ihr oberer Rand zum untern wird. Alle Umschläge müssen über einander und auf der der Krankheit entgegengesetzten Seite gemacht werden. Die Anlegung dieses Verbandes ist leichter, wenn das Ende der Binde oder die ganze Binde nass gemacht worden sind; in dem Maasse aber, als sie trocken wird, wird er locker. Wenn der Verband nur mässig locker geworden ist, so braucht man ihn blos anzufeuchten, damit er auf's Neue einen gehörigen Druck ausübt.

Der Verband ist methodisch angelegt, wenn unterhalb der letzten Gänge die Haut einen nicht sehr hervorspringenden, geschmeidigen, mässig warmen, nicht schmerzhaften Wulst

bildet. Die Compression ist zu stark, wenn dieser Wulst sehr hervorspringend, hart, schmerzhaft oder unempfindlich, bläulich gefärbt oder mit Phlyctänen bedeckt ist. Ein Gefühl von Schwere, von Eingeschlafenseyn in der Continuität der Gliedmasse deutet ebenfalls an, dass der Verband zu fest angelegt ist. Er ist dagegen zu locker, wenn kein Wulst vorhanden ist; wenn die Bindengänge über einander hingleiten; wenn man leicht den Finger zwischen sie und die Hautbedekkungen einlegen kann. In allen den Fällen, wo man einen Verband mit einer Rollbinde gemacht hat, und zu besorgen steht, dass Anschwellung eintritt, muss man den Kranken im Auge behalten und den Verband abnehmen, sobald die Compression zu stark zu werden scheint; denn man hat oft den Brand die Folge davon seyn sehen.

Der Verband mit der Rollbinde, welcher angelegt wird, um den Blutlauf zu hemmen oder seine Kraft zu mindern, wird mit besondern Modificationen angelegt (siehe Aneurysma); und wenn man ihn blos gebraucht, um einen Apparat zusammen zu halten, so ist es nicht nothwendig, ihn über die ganze Länge der Gliedmasse zu erstrecken, sondern es ist hinlänglich, wenn er oben und unten über die Compressen, die er bedeckt, einen oder zwei Querfinger hinausgeht.

Verband von *Scultet* oder mit getrennten Streifen, oder vielköpfige Binde; fr. *Bandage de Scultet ou à bandelettes séparées.* Man macht diesen Verband mit drei Querfinger breiten Streifen, die lang genug sind, um die Gliedmasse wenigstens anderthalbmal zu umgeben, und so zahlreich, dass sie seine ganze Länge bedecken können, indem sie sich successive von unten nach oben einander zur Hälfte oder zu zwei Dritteln ihrer Breite bedecken. [Um die so geordneten Streifen im Zusammenhang mit einander zu erhalten, wird ein Streif in der Mitte quer über sie gelegt und mit Nadelstichen befestigt.] Man lagert diese Streifen unmittelbar auf die Gliedmasse an, indem man mit der untersten anfängt, wenn es sich nur darum handelt, eine Compression anzubringen; allein bei der Behandlung der Wunden, der Entzündungen, der schmerzhaften Geschwüre, der Fracturen u. s. w. lagert man zwischen sie und die Hautbedeckungen zwei oder drei seitliche Compressen, welche bestimmt sind, in Flüssigkeiten getaucht zu werden, die durch die Natur der Krankheit indicirt sind, und die Streifen vor der Berührung des Eiters oder des Blutes zu schützen.

Dieser Verband vereinigt mehrere Vortheile in sich; er ist sehr einfach, sehr leicht anzulegen; man kann ihn unter den kranken Theil bringen, ohne diesem Erschütterungen mitzutheilen. Jeder beschmutzte Streif kann verändert werden, ohne dass man genöthigt ist, den ganzen Apparat zu erneuern; er verdient also vor dem Verbande mit der Rollbinde in allen den Fällen den Vorzug, wo der kranke Theil sehr schmerzhaft ist, wo die geringsten Bewegungen vermieden oder die Verbände oft erneuert werden müssen; er ist aber weniger vortheilhaft, wenn ein starker und anhaltender Druck angebracht werden muss.

[Eine andere vielköpfige Binde erhält man, wenn man ein Stück Leinwand, dessen Länge und Breite sich nach dem verletzten Gliede richtet, von beiden Seiten mehrmals spaltet, so dass eine beliebige Anzahl von Köpfen entsteht, und in der Mitte einige Querfinger breit Zusammenhang bleibt. Man kann diese Binde bei leichten Fällen mit Vortheil gebrauchen. Ihre Anlegung geschieht wie bei den vorigen.]

Bei der Behandlung der Fracturen der untern Gliedmassen und den complicirten Fracturen der obern Gliedmassen fügt man diesem Verbande ein Stück Leinwand zu, auf welchem man die Streifen ausbreitet; es dient zur Umhüllung der seitlichen Schienen. Man fügt ferner Spreusäckchen hinzu, die man zwischen die Schienen und die Streifen legt; endlich Schnuren oder Fadenbänder, mit welchen man die verschiedenen Stücke des Apparates befestigt.

Der Verband von *Pott*, fr. *Bandage de Pott*, unterscheidet sich von dem *Scultet*'schen nur dadurch, dass alle Streifen, aus denen er besteht, in ihrer Mitte zusammengenäht sind. Wahrscheinlich ist man nur auf diese ungünstige Veränderung gekommen, um den Verlust einiger Streifen zu verhindern.

Die achtzehnköpfige Binde, franz. *Bandage à dix-huit chefs*, besteht aus drei Stücken Leinwand, die so lang sind, dass man die Gliedmasse anderthalbmal damit umgeben kann, und so breit, dass sie ihrer Höhe gleich kommen. Man legt diese drei Leinwandstücken über einander; faltet sie der Quere; näht sie nach der Länge der Falte zusammen, und schneidet sie endlich auf jeder Seite bis auf ungefähr einen Zoll von der mittleren Naht ein, was achtzehn Köpfe giebt.

Dieser Verband, der zu den nämlichen Zwecken wie der *Scultet*'sche gebraucht wird, ist weniger einfach; er bietet nicht mehr Festigkeit dar, und wenn er in einem seiner Theile schmutzig ist, muss man ihn ganz und gar verändern.

[Besser ist daher die zweite Art, diese Binde zu verfertigen. Man nimmt neun einzelne Streifen, wovon jeder ungefähr ½ Elle lang und drei bis vier Zoll breit ist, und legt sie in drei Reihen über einander, wodurch man auch eine achtzehnköpfige Binde erhält. Noch besser ist es, wenn man diese Streifen so ordnet, dass sich in der ersten Reihe drei, in der zweiten zwei, und in der dritten wieder drei befinden, wodurch die Zwischenräume

der Streifen in den verschiedenen Lagen über einander zu liegen kommen, und wodurch das Glied besser befestigt und an allen Punkten gleichförmig gedrückt wird. Zugleich kann man auch die Streifen in der obersten Reihe, welche unmittelbar auf den leidenden Theil zu liegen kommen, etwas kürzer, die in der zweiten Reihe etwas länger, und die in der dritten Reihe noch etwas länger machen, wodurch das Ganze besser anschliesst. Dadurch, dass diese Binde aus einzelnen losen Streifen besteht, hat man den Vortheil, dass, wenn ein Streif verunreinigt wird, dieser erneuert werden kann, ohne dass das leidende Glied im geringsten bewegt zu werden braucht.

Bei der Anlegung wird zuerst der mittlere Kopf, oder vielmehr derjenige, welcher dem Bauche gerade gegenüber ist, an der innern Seite des Gliedes angelegt, und über diesen der mittlere von der äussern Seite geschlagen; eben so werden die beiden obersten, und alsdann die untersten um das Glied geführt. Bei den Köpfen der zweiten Reihe fängt man mit den beiden untern zuerst an, und geht dann zu den obern; auf gleiche Weise verfährt man mit den Enden der dritten Lage. Man muss darauf achten, dass die Köpfe ganz egal und ohne Falten um das Glied herum geführt werden. Zur besseren Befestigung und auch zum besseren Aussehen dient es, wenn die Köpfe etwas schräg um das Glied gelegt werden, so dass die von der innern sich mit denen von der äussern Seite kreuzen.]

Der Expulsivverband oder die austreibende Binde, Fascia s. Deligatio expulsiva; fr. *Bandage expulsif*; welcher häufig bei der Behandlung der tiefen sinuösen Abscesse, der gequetschten Wunden, welche eitern, der phlegmonösen Rosen, die sich durch Eiterung endigen, nothwendig wird, muss ganz natürlich nach der Form und dem Zustande der kranken Theile variiren. Er besteht gewöhnlich aus dem Verbande mit der Rollbinde oder aus dem *Scultet*'schen Verbande, mit welchem man eine mehr oder weniger starke expulsive Compression ausübt, nachdem man vorher graduirte Compressen oder Charpietampons auf die Gegenden gelegt hat, wo die Flüssigkeiten, welchen man schnell einen Ausgang zu verschaffen sucht, stocken.

Contentivverband oder haltende Binde, Fascia continens; fr. *Bandage contentif*. Jeder Wundarzt kann leicht Verbände erfinden, welche geeignet sind, örtliche Mittel auf den verschiedenen Theilen des Körpers festzuhalten. Diese Verbände müssen im Allgemeinen sehr einfach und leicht seyn, damit das Verbinden schneller von statten geht und die Kranken durch das Gewicht und die Vielfältigkeit der Bindengänge weniger belästigt werden. Wenn man diese Verbände nach grossen chirurgischen Operationen anlegt, so ist es sehr wichtig, dass sie hinlänglich fest angelegt werden, damit man nicht zu fürchten hat, dass sie sich bis zur Wegnahme des ersten Verbandapparates dislociren; indessen dürfen sie doch nur mässig fest angelegt werden. Legt man sie zu fest an, so bringen sie Schmerz hervor, verhindern die Entwicklung der entzündlichen Anschwellung, welche eintreten muss; und sind manchmal die Ursache von sehr gefährlichen consecutiven Blutungen, indem sie die Rückkehr des venösen Blutes hindern und den Kreislauf in den oberflächlichen Haargefässen stören. *Peletan* berichtet mehrere Zufälle dieser Art, die er dieser Ursache zuschreibt; er hat sie bei kürzlich amputirten Subjecten beobachtet, obschon man die Ligaturen mit vieler Sorgfalt angelegt hatte.

Ich werde nur einige der gebräuchlichsten Verbände dieser Art für jede Körpergegend angeben.

Für den oberen Theil des Kopfes bedient man sich des Verbandes mit der Rollbinde. Wenn die Gänge horizontal oder schief sind, so befestigt man sie dadurch, dass man die Binde über einem Ohre umschlägt und sie unter der Kinnlade weg und von da über den obern Theil des Schädels gehen lässt, um sie bis zu dem Punkte, wo man sie umgeschlagen hat, zurückzuführen; man befestigt sie sodann auf jeder Seite mit einer Nadel. Wenn der Verband mit der Rollbinde über die Ohren hinweggehen soll, so ist es, um die Ohrmuscheln nicht schmerzhaft zu comprimiren, gut, wenn man zwischen diesen und dem Kopfe Baumwolle, Charpie oder feine Leinwand anlagert; man kann sogar ihre äussere Oberfläche damit bedecken.

Das Schnupftuch, fr. *Mouchoir*, oder ein dreieckiges Stück Leinwand, kann ebenfalls bei den einfachen Verbänden des Kopfes benutzt werden. Man faltet die Basis desselben in sich selbst zusammen, man lagert die Mitte desselben auf die Hinterhauptsgegend an, führt seine Enden über die Stirn und von da auf die Seiten des Kopfes, wo man sie mit Stecknadeln befestigt. Der Winkel des Schnupftuchs, welcher auf die Stirn herabsteigt, wird umgeschlagen und auf der Spitze des Kopfes befestigt. Es ist manchmal vortheilhafter, die Mitte des Verbandes auf der Gegend anzulagern, wo man den Apparat befestigen muss.

Der Verband von *Galen* oder der Armen, oder die sechsköpfige Kopfbinde, oder der Krebs des *Galen*, Fascia in capita sex divisa; fr. *Bandage de Galien ou des pauvres, ou Bandage à six chefs*, vereinigt mit einer grossen Einfachheit viel Festigkeit. Man macht ihn mit einem Stück Leinwand, was so lang ist, dass es sich von der Spitze des Kopfes bis unter das Kinn erstreckt, wo seine beiden Enden sich ungefähr einen Zoll lang kreuzen müssen. Es muss so breit seyn, dass es den Kopf von

dem Nasenhöcker an bis unter die Protuberantia occipitalis bedeckt. Man spaltet auf jeder Seite dieses Stück Leinwand bis auf zwei Querfinger von seiner Mitte in drei Köpfe. Bevor man es anlegt, muss man zuerst successive auf den Kopf der Mitte den hintern und vordern Kopf umschlagen. Man lagert sodann die Bandage auf dem Scheitel an. Die beiden Enden des Kopfes der Mitte werden unter dem Kinne befestigt; die des hintern Kopfes, die man auf das Hinterhauptsbein zurückgeschlagen hat, werden auf der Stirn befestigt und die des vordern auf die hintere Gegend des Kopfes zurückgeführt.

Die einfachen oder doppelten T-Binden können ebenfalls auf dem Kopfe angelegt werden; allein sie können sich dislociren. Man verfertigt diese Binden, wenn man in der Mitte der Länge einer mehr oder weniger langen Binde je nach dem Volum des Theiles, auf welchen sie angelegt werden soll, eine andere Binde annäht, welche mit der ersten einen rechten Winkel bildet. Manchmal näht man an dieser mehrere verticale Binden an; was ein doppeltes oder dreifaches T bildet.

Die grosse oder viereckige Kopfbinde, oder Hauptbinde, Capitium magnum, quadratum; fr. *Grand couvre-chef*; die noch von einigen neuern Schriftstellern beschrieben wird, lässt sich schwer regelmässig anlegen und ist für die Kranken belästigend.

[Die Mütze des *Hippokrates* oder der Schaubhut, Mitra *Hippocratis*, Fascia capitalis; fr. *Bonnet d'Hippocrate ou Bonnet à deux globes ou Capeline de la tête*; wird mit einer 10—12 Ellen langen, 2—3 Querfinger breiten, auf 2 Köpfe aufgerollten Binde gemacht.

Der Wundarzt stellt sich vor den Kranken, in jeder Hand einen Kopf haltend, und fängt mit dem Grunde der Binde auf der Stirn an. Beide Köpfe führt er über die Ohren weg und kreuzt sie im Genicke. Der Kopf, welcher der oberste ist (gleichviel, ob es der linke oder rechte ist), wird, wenn es z. B. der von der rechten Seite ist, bis zum linken Ohre geführt und mit der rechten Hand daselbst festgehalten. Der Kopf, welcher im Nacken der untere war, wird umgeschlagen und über den obern mitten über den Kopf nach der Richtung der Pfeilnaht nach vorn über die Stirn bis zur Nase geführt. Dort wird er mit der linken Hand festgehalten, und der Kopf, welcher über dem linken Ohre gehalten wurde, ebenfalls bis auf die Stirn über den von hinten über die Mitte des Scheitels kommenden Kopf geführt. Der Wundarzt wechselt in seinen Händen die Köpfe und führt den auf der Stirn senkrecht stehenden Kopf mit der linken Hand bis zum rechten Ohre. Hierdurch wird die von hinten über den Scheitel und die Stirn herabsteigende Tour auf der Stirn befestiget. Alsdann führt er den über der Wurzel der Nase horizontal stehenden Kopf mit der rechten Hand über den Scheitel wieder zurück nach dem Genicke. Diese Tour kann entweder rechts oder links gemacht werden, nur muss sie die erste, auf der Mitte des Kopfs befindliche, Tour zum Theil bedecken. Die linke Hand führt nun ihren Kopf vom rechten Ohre in's Genicke und befestigt den von vorn über den Kopf laufenden Gang. Die Köpfe werden wieder gewechselt und die Touren auf dieselbe Weise wiederholt, als vorher, nur mit dem Unterschiede, dass die über den Kopf laufende Tour bald rechts, bald links die vorige Tour zur Hälfte bedeckt. Bei der Richtung dieser Touren muss man aber doch darauf achten, dass sie von vorn und hinten einander mehr, in der Mitte des Kopfes weniger bedecken. Man fährt mit beiden Köpfen so lange fort, die beschriebenen Touren zu machen, bis die Seitentheile des Kopfs gehörig bedeckt und befestigt sind, worauf man das Uebrige der Binde mit Zirkelgängen um den Kopf endigt und mit Nadeln befestiget. Je näher die Gänge auf dem Kopfe über einander zu liegen kommen, desto fester hält die Binde. Sonst kann man auch mit einigen Nadelstichen die Touren unter einander befestigen. Bei Köpfen, an welchen die Scheitelbeine stark hervorragen, ist es schwer, ohne diess letztere Mittel das Abgleiten der Touren zu verhüten.

Man empfahl sie ehemals bei dem Wasserkopfe, theils die Vergrösserung des Kopfs zu verhindern, theils durch ihren Druck die Resorption des Wassers zu bewirken. Wegen der langen Zeit, die sie zur Anlegung erfordert, und wegen des leichten Abgleitens der Touren wird sie selten angewendet.]

Für das Gesicht gebraucht man insbesondere das horizontale oder schiefe Stirnband, das dreieckig zusammengeschlagene Schnupftuch, Verbände mit Rollbinden, T-Binden, die Schleuder. Wir machen bemerklich, dass man, wenn man die Stirnbinde für die Augenwunden anwendet, ihre Enden auf den Seiten des Kopfes befestigen muss, um diese Organe untersuchen oder die Verbände, ohne die Stellung des Kopfes zu verändern, machen zu können.

Die Schleuder, Funda capitis, fr. *Fronde*, für das Kinn wird mit einem dreiviertel Ellen langen und sechs Zoll breiten Stück Leinwand gemacht. Man schlägt dieses Stück Leinwand nach seiner Länge doppelt zusammen, und spaltet seine beiden Enden, bis auf zwei Querfinger von der Mitte entfernt, in zwei Köpfe. Die Mitte der Bandage wird unter dem Kinne angelegt. Die vordern Köpfe, welche diejenigen seyn müssen, welche dem gefalteten Rande entsprechen, werden auf dem Kinne umgeschlagen, nach dem hintern Theile des Kopfes und von da auf die Stirn geführt; die unter dem Kinne angelegten Köpfe

werden auf den Scheitel geführt und auf den Schläfen befestigt. Dieser Verband ist ausserordentlich fest.

In allen den Fällen, wo man einen Verband, der seinen Stützpunkt auf dem Schädel nehmen soll, auf dem Gesichte anlagert, muss man jenen zuerst mit einer Mütze oder mit einem Schnupftuche bedecken. Ohne diese Vorsichtsmaassregeln würde der Verband keine Festigkeit haben.

Verbände für die Wunden der Lippen; siehe Hasenscharte.

Verbände für den Hals. Man bedient sich des Verbandes mit der Rollbinde, indem man entweder blos den Hals umgiebt oder nach und nach die Binde um den Hals und um den Kopf führt. Der Verband bildet dann eine Art 8, deren Kreuzungen sich im Nacken befinden.

Verbände für den Stamm. Derjenige, welchen man am öftersten anwendet, ist die Leibbinde. Man macht sie mit einer Serviette oder mit einem Stück Leinwand von der nämlichen Form, was man dreieckig zusammenschlägt. Die Mitte der Bandage kommt auf den Rücken zu liegen, die Enden werden nach vorn geführt und mit Nadeln befestigt. Das Aufwärtssteigen der Binde hindert man dadurch, dass man nahe an ihrer Mitte, an ihrem obern Rande zwei Binden, die man Achselträger, franz. *Scapulaires*, nennt, annäht, welche man auf die Schultern wie Hosenträger anlegt und sodann vorn befestigt. Wenn diese Binde an dem Unterleibe angelegt wird, so muss man sie manchmal mit Schenkelriemen, fr. *Sous-cuisses*, befestigen. Wenn die Verwundeten sich in ihrem Bette nicht bewegen können oder sollen, so näht oder befestigt man mit Stecknadeln die neue Binde an diejenige, die man zu wechseln beabsichtigt, oder man schiebt die neue mit einer dünnen und breiten Schiene, um deren Ende man das eine Ende dieses Leinwandstückes schlägt, unter den Stamm.

Es kann nach manchen Operationen, die man an den Brüsten verrichtet, die Leibbinde zum Zusammenhalten des Apparates und um zu gleicher Zeit einen gehörigen Druck auszuüben, nicht ausreichend seyn. Man nimmt dann zu dem Verbande mit der Rollbinde seine Zuflucht. *Thillaye* beschreibt in seinem *Traité des bandages* einen, der viel Festigkeit darbietet. Nachdem die ersten Verbandstücke angelegt worden sind, nimmt man eine acht bis zehn Ellen lange, vier Querfinger breite und auf zwei Köpfe gerollte Binde, legt die Mitte derselben unter der gesunden Schulter an; führt die Köpfe schief auf die vordere und hintere Partie der Brust, um sie aus der einen Hand in die andere übergeben zu lassen und sie auf dem Apparate zu kreuzen. Man führt sie auf die Schulter der entgegengesetzten Seite zurück, wo sie sich kreuzen, und von da auf den Apparat. Man kreuzt auf's Neue die Binden und macht sodann mit dem einen Kopfe Kreisgänge um den Körper und mit dem andern schiefe Gänge, welche über die gesunde Schulter gehen. Man kann mit einer einköpfigen Rollbinde einen ähnlichen Verband machen, der aber etwas weniger fest ist.

Um einen einfachen Apparat auf einer einzigen weiblichen Brust fest zu halten, oder um sie zu unterstützen, bedient man sich eines dreieckigen Stückes Leinwand, dessen Basis man an eine Art Gürtel näht; an seiner Spitze befestigt man eine Binde, die über die Schulter zum Gürtel läuft.

Wenn es sich nur darum handelt, örtliche Mittel auf der Achselgegend zu befestigen, so besteht das einfachste Mittel darin, dass man eine Art Schleuder anwendet, deren untere Köpfe man unter der Achselhöhle oder auf der Schulter der gesunden Seite befestigt; die obern Enden werden auf der Schulter der kranken Seite gekreuzt und sodann an den untern befestigt.

Der einfachste Leistenverband, fr. *Bandage inguinal*, wird mit einem dreieckigen Stück Leinwand gemacht, an dessen Ende man eine Binde annäht, die als Gürtel dient. An ihrer Spitze befestigt man eine zweite Binde, die zwischen dem Oberschenkel und den Geschlechtstheilen durchgehen muss, um das Leinwandstück wieder zu erreichen, dessen innerer Rand einen rechten Winkel mit der Basis und diese wiederum einen spitzen Winkel mit dem äussern Rande bilden muss. Wenn man einen etwas starken Druck ausüben muss, so ist dieser Verband unzulänglich; man muss dann den unter dem Namen Spica der Liste bekannten Verband, eine Art 8, welche die Hüften und den obern Theil des Oberschenkels umfasst und dessen Leistenhobelgänge sich successive von unten nach oben decken müssen, anwenden. Soll die Compression noch stärker seyn, so muss man mehrere Bindengänge von der vordern Partie nach der hintern Partie der Kreisgänge, welche das Becken umgeben, führen.

Auf der After- und Dammgegend legt man das einfache oder doppelte T, oder ein schmales, längliches, dreieckiges Stück Leinwand, dessen Basis und Spitze man an einem Gürtel befestigt, an.

Für den Hodensack gebraucht man den Tragbeutel, fr. *Suspensoire*, eine Tasche von Leinwand oder Tricot, dessen obere Partie eine Oeffnung darbietet, welche den Penis aufnimmt und mit einem Gürtel um das Becken befestigt wird. An dem untern Theile des Tragbeutels sind mit Knopflöchern versehene Schenkelriemen angenäht, in welche Knöpfe passen, die an den Seiten des Gürtels angebracht sind. Oertliche Mittel kann man leicht auf dem Hodensacke mit einer langen schma-

len Compresse festhalten, wenn der Kranke im Bette bleibt. Man lagert ihre Mitte unter dem Hodensacke an, und führt die Enden nach oben und vorn zurück, um sie an einem Gürtel zu befestigen. Man bedient sich auch manchmal einer Schleuder, deren mittlere Partie dem Hodensacke entspricht. Ihre Köpfe sind vorn und hinten an einer Leibbinde befestigt.

Contentivverbände in Folge der Amputationen; s. Amputation. (Marjolin.)

VERBASCUM THAPSUS *L.*, gemeine Königskerze, Wollkraut; fr. *Bouillon-blanc*; engl. *Yellow Mullein*; es ist diess eine Pflanze aus der natürlichen Familie der Solaneen und der Pentandria Monogynia. Die wesentlichen Kennzeichen der Gattung Verbascum sind ein Kelch mit fünf tiefen Abschnitten, eine einblättrige radförmige Krone mit fünf stumpfen und ungleichen Lappen, fünf Staubfäden, deren Träger gewöhnlich gebartet sind, und eine Frucht, die eine eiförmige zweiklappige Kapsel ist, welche eine grosse Menge kleiner Samen enthält.

Die gemeine Königskerze ist eine zweijährige Pflanze, die an unbebauten Orten, am Rande der Wege wächst; man erkennt sie an ihrem einfachen und geflügelten Stengel, an ihren grossen, filzigen, weisslichen und herablaufenden Blättern, und an einer langen Aehre gelber Blüthen, die am obern Theile des Stengels sitzen. Sie steht zwar in der natürlichen Ordnung neben dem Bilsenkraute, dem Tabak und dem Stechapfel, bildet aber wie alle andere Arten der Gattung Verbascum eine sehr merkwürdige Ausnahme in Beziehung auf die narkotisch-scharfen Eigenschaften der andern Pflanzen aus der natürlichen Familie der Solaneen. Denn statt den scharfen und ekelerregenden Geschmack, den virösen Geruch der andern Pflanzen aus der nämlichen Familie zu haben, ist die gemeine Königskerze geruchlos, fast geschmacklos und wesentlich erweichend. Doch ist diese Unähnlichkeit in den Eigenschaften nicht so gross, dass man in den Arten der Gattung Verbascum nicht noch einige Spuren von den Stoffen, die in allen andern Solaneen vorherrschen, finden sollte. Denn das Wollkraut verbindet mit seiner erweichenden Eigenschaft eine etwas narkotische und beruhigende Wirkung.

Man benutzt die Blüthen und Blätter von Verbascum Thapsus, Flores et Herba Verbasci s. Verbasci albi. Man verordnet die erstern im Aufgusse, im Wasser oder in der Milch; sie sind erweichend und dienen als Bechica. Man benutzt sie insbesondere bei den leichten Entzündungen der Bronchien, bei der Hämoptysis, bei der Gastritis. Was nun die Blätter betrifft, so dienen sie zur Bereitung der erweichenden Decocte, mit welchen man Fomentationen, Waschungen oder Klystire bereitet, die man mit vielem Vortheile bei den Tenesmen und der Dysenterie, so wie bei den Schmerzen des Afters, die durch die Anschwellung und die Reizung der Hämorrhoiden verursacht werden, gebraucht.

Man behauptet, dass seine Samen die Fische berauschen und dass es ein Mittel sey, was manchmal gebraucht werde, um sie leichter zu fangen. (A. Richard.)

VERBENA OFFICINALIS *L.*, gemeiner Eisenbart; fr. *Verveine*; engl. *Vervain*. Eine Pflanze aus der natürlichen Familie der Verbenaceen und der Didynamia Angiospermia, die gewöhnlich an unbebauten Orten und am Rande der Wege wächst. Ihre Wurzel ist zweijährig, der Stengel einen Fuss bis 18 Zoll hoch, viereckig, gestreift, fast einfach, schwach behaart und wie klebrig, die Blätter entgegengesetzt, tief eingeschnitten, vorzüglich die untern, und behaart; die obern sind lancettförmig und an ihrer Basis blos gezähnt. Die Blüthen sind sehr klein, violett und bilden am obern Theile des Stengels eine lange einfache Aehre. Die kleinen Früchte sind vierkantig, abgestutzt, enthalten vier einsamige Fächer und öffnen sich nicht von selbst. Diese Früchte sind in dem stehenbleibenden Kelche eingeschlossen.

Der Geruch des Eisenkrautes ist fast null; sein ziemlich fader Geschmack ist etwas bitter und adstringirend. Doch hat diese Pflanze lange Zeit in grossem Rufe gestanden. Ohne hier von seinem Gebrauche in der Zauber- und Wahrsagerkunst zu sprechen, ohne die Achtung, welche die Römer und Athenienser und die Druiden, die es zum Lustralwasser benutzten, zu erwähnen; kurz indem wir alle die Anpreisungen des Eisenkrautes der Leichtgläubigkeit und dem Aberglauben der Alten überlassen, können wir doch nicht umhin, den Einfluss bemerklich zu machen, den diese trügerischen Ansichten auf die angeblichen medicinischen Eigenschaften dieser Pflanze ausgeübt haben. So ist es lange Zeit für eine Art Universalmittel gehalten worden. Man hat es um die Wette als sehr wirksam bei der Gelbsucht, der Wassersucht, der Brustfellentzündung, den Geschwüren und einer Menge anderer von einander eben so verschiedenen Krankheiten gerühmt. Allein die beobachtenden Aerzte, welche die dieser Pflanze gespendeten Lobeserhebungen auf ihren wahren Werth zurückführen, halten sie blos für eine etwas erweichende Pflanze, die mit Nutzen zur Bereitung der Cataplasmen, die man auf die entzündeten Theile legt, gebraucht werden kann; es ist diess aber ein beinahe obsoletes Arzneimittel. Doch bereiten die Landbewohner mit ihren in Essig gekochten Blättern rothmachende Cataplasmen, die sie bei der Brustfellentzündung auf die schmerzhafte Seite legen. Dieses ableitende Mittel ist manchmal ziemlich wirksam. (A. Richard.)

VERBRENNUNG, Ustio, Adustio, Ambu-

stio, Combustio, Exustio, Enkausis; fr. *Brulure*; engl. *Burn*, *Scald*; eine mehr oder weniger bedeutende Verletzung, die vermittels des concentrirten Wärmestoffs an einem lebenden Theile hervorgebracht worden ist.

Manche Schriftsteller haben unter die Verbrennungen die durch manche ätzende chemische Agentien, wie die Mineralsäuren, die Alkalien, einige metallische Salze und Oxyde, veranlassten Verletzungen gerechnet. Wir wollen in diesem Artikel nicht von der besondern Wirkungsweise dieser verschiedenen Substanzen handeln; wir wollen blos bemerklich machen, dass sie, wenn sie bei einer hohen Temperatur und unter flüssiger Form applicirt worden sind, beinahe immer zu sehr ausgedehnten, sehr tiefen, bis zur Desorganisation gesteigerten und folglich sehr gefährlichen Gewebeveränderungen Veranlassung geben. Diese Verletzungen gehören übrigens in die Klasse derer, welche die Folge der gewöhnlichen Verbrennungen sind, sobald man die Indication, das chemische Agens, was sie hervorgebracht hat, zu neutralisiren befriedigt hat, wenn man nämlich gerufen wird, bevor es gänzlich zersetzt worden ist.

Die von einigen Schriftstellern angenommenen, von andern in Zweifel gezogenen, spontanen Verbrennungen scheinen uns in das Gebiet der pathologischen Anatomie und Physiologie zu gehören; weshalb ich ihre Geschichte von der der Verbrennung trennen zu müssen glaube. (Siehe Verbrennung, spontane.)

Die Verbrennung wird manchmal durch die Sonnenstrahlen veranlasst. Der obere Theil des Kopfes. das Gesicht, der Hals oder die Hände sind dann gewöhnlich der Sitz derselben. Diese Art Verbrennung kann sehr geringfügig seyn; allein in manchen Fällen verbreitet sich, obschon die äussern Theile nicht mit Phlyctänen bedeckt sind, die Reizung tief und giebt zu sehr gefährlichen Krankheiten Veranlassung, z. B. zum phlegmonösen Erysipelas, zur Arachnitis u. s. w.

Der von einem brennenden Körper entbundene ausstrahlende Wärmestoff kann in einer ziemlich beträchtlichen Entfernung Verbrennung bewirken; er könnte sogar zur völligen Desorganisation des seiner Wirkung unterworfenen Theiles Veranlassung geben, wenn diese lange genug andauerte. Man kann sich allmählich gewöhnen, den Eindruck einer sehr lebhaften Wärme zu ertragen, allein die Theile, die ihr ausgesetzt sind, erleiden doch endlich ziemlig bedeutende Veränderungen in ihrer Farbe, ihrer Textur und ihrer Sensibilität. Sie werden bräunlich, marmorirt; ihre Epidermis springt auf; manchmal bedecken sie sich mit Borken oder ulceriren. Man findet diess häufig an den Unterschenkeln der Schmiede und an den der Greise, die sich gewöhnlich sehr nahe am Feuer aufhalten u. s. w. Die Geschwüre, wenn deren an diesen Theilen zum Vorschein kommen, sind gewöhnlich schwer zu heilen.

Die festen Körper brennen in der Regel mit um so viel mehr Intensität, als sie einen höhern Temperaturgrad erreicht haben, als sie dichtere, bessere Leiter des Wärmestoffs sind und ihre unmittelbare oder mittelbare Application längere Zeit dauert. Dieser letztere Umstand hat viel Einfluss auf die Ausdehnung an der Oberfläche und in die Tiefe, bis zu welcher sich die Wirkung der Wärme erstrecken kann.

Einige Substanzen, die schnell verbrennen und beim Verbrennen schmelzen, wie der Phosphor, der Schwefel, die Harze, veranlassen in einer sehr kurzen Zeit sehr breite und sehr tiefe Verbrennungen.

Unter die vermöge ihrer Ausdehnung und ihrer Tiefe gefährlichsten Verbrennungen muss man diejenigen rechnen, welche die Folge des Verbrennens der Kleider sind. Man könnte eine grosse Menge Fälle anführen, wo sie in wenigen Tagen tödtliche Zufälle veranlasst haben.

Die Flüssigkeiten verbrennen nicht alle mit gleicher Heftigkeit. Dienigen, welche beim Kochen einen sehr hohen Temperaturgrad erreichen können und die die grösste Tendenz haben, an der Haut zu adhäriren, sind die gefährlichsten; dergleichen sind die Fleischbrühe, die Oele, der Talg und der geschmolzene Zucker; das Nämliche lässt sich von der gewöhnlichen Lauge und den concentrirten salinischen Auflösungen sagen, die man in den Laboratorien der Chemiker, in den Werkstätten, wo man den Salpeter, die Seife u. s. w. verfertigt, bereitet. Unter diesen salinischen Auflösungen können sich solche finden, die an und für sich selbst sehr reizend oder ätzend sind; diese bringen die gefährlichsten Verletzungen hervor.

Die durch den Alkohol, den Aether oder die entzündeten Gase, durch die Explosion des Schiesspulvers veranlassten Verbrennungen sind oft sehr breit, aber gewöhnlich nur oberflächlich, was die Gefahr, die daraus hervorgehen kann, vermindert.

Bemerkenswerth ist es, dass die Theile, die von einer sehr dicken Epidermis bedeckt werden, durch diese Membran gegen die momentane Einwirkung der brennenden Körper geschützt werden können, und dass die Körpergegenden, auf welchen die kochenden Flüssigkeiten durch dicke Kleidungsstücke mit der Haut in Berührung erhalten werden, immer tiefer verbrannt sind, als die Theile, über welche diese Flüssigkeiten nur weggehen.

Heister und *Callisen* beschreiben vier Grade der Verbrennung; *Boyer* zählt deren nur drei; *Dupuytren* nimmt deren sechs an. Diese sechs Grade sind: 1) die oberflächliche Entzündung der Haut ohne Phlyctänen; 2) die Entzündung dieser Membran mit Entwicklung

von Phlyctänen; 3) die Zerstörung eines Theiles des Papillarkörpers der Haut; 4) die Umwandlung der ganzen Dicke der Lederhaut in Schorfe; 5) die Verbrennung aller Gewebe bis auf die Knochen; 6) endlich die Verkohung der ganzen Dicke einer Gliedmasse. Diese Analyse der Verbrennungsgrade ist zwar genauer als diejenigen, welche man bei den Schriftstellern findet, umfasst aber nicht und kann auch nicht umfassen alle die Arten von Verletzungen, die in den lebenden Körpern durch den concentrirten Wärmestoff veranlasst werden können. Ich will keine andere vorzuschlagen versuchen, sondern blos bemerklich machen, dass alle Wirkungen der Verbrennung im Allgemeinen betrachtet auf zwei Ordnungen bezogen werden könnten; nämlich auf **Entzündung und unmittelbare Desorganisation.**

Die Entzündung kann sich mit den Kennzeichen des Erythems, des Erysipelas phlyctaenoides, des phlegmonösen Erysipelas dardarbieten. Sie kann sich durch Gewebecontinuität auf die äussern und innern Membranen der Gelenke, auf die serösen Membranen, auf die sensoriellen Organe, auf die Eingeweide fortpflanzen; sie kann so heftig seyn, dass sie binnen kurzer Zeit eine so grosse Störung in den Verrichtungen hervorbringt, dass der Tod nothwendig das Resultat davon seyn muss. Andere Male giebt diese Entzündung, auf engere Gränzen beschränkt, nicht zu so gefährlichen sympathischen Zufällen Veranlassung, erlangt aber nach und nach genug Heftigkeit, um sich mit dem Brande eines Theiles der Oberfläche des Stammes oder einer Gliedmasse oder selbst durch einen tiefen Sphacelus zu endigen. Was die unmittelbare Desorganisation betrifft, so kann sie nur Varietäten in der Ausdehnung entweder an der Oberfläche oder in die Tiefe darbieten; man sieht aber leicht ein, dass sich unmöglich eine Schilderung aller dieser Varietäten geben lässt; sie wird übrigens immer von einer Entzündung begleitet, die sich mehr oder weniger weit und mit mehr oder weniger Gewalt um den desorganisirten Theil herum ausdehnt. Noch eine sehr wichtige Bemerkung ist die, dass man unmittelbar nach dem Zufalle häufig nicht seine ganze Gefährlichkeit würdigen kann, sondern dass es blos möglich ist, die krankhaften Veränderungen, welche die Haut erlitten hat, zu erkennen; die darunter gelegenen Störungen lassen sich nur vermuthen; sie sind nur erst zu erkennen, nachdem die Entzündung ihre ganze Intensität erlangt hat und die Schorfe anfangen sich abzulösen; andere Male kann man ihr Vorhandenseyn nach der Lage, welche die Gliedmassen annehmen, oder durch die Unmöglichkeit mancher Bewegungen muthmassen. Es muss auch bemerkt werden, dass es, wenn keine unmittelbare Desorganisation statt findet, bisweilen gelingt, die Wirkungen der Verbrennung zum Theil zu verhüten und dass man sie gewissermassen durch eine zweckmässige Behandlung von einem intensivern Grade zu einem schwächern übergehen lässt.

Wenn die Verbrennung sehr leicht ist und nur eine geringe Ausdehnung hat, so charakterisirt sich das in Folge davon eintretende Erythem durch eine nicht umschriebene, lebhafte Röthe, die unter dem Drucke verschwindet; durch einen brennenden Schmerz und eine leichte Anschwellung. Diese Symptome können nur einige Stunden dauern oder sich mehrere Tage hinziehen und es fällt dann die Epidermis manchmal in Form kleiner Schuppen ab. Man hat solche oberflächliche, aber sehr ausgedehnte Verbrennungen ein heftiges, von Unruhe, Schlaflosigkeit, Delirium begleitetes entzündliches Fieber, ja selbst den Tod veranlassen sehen; man hat aber auch mehrere Male durch Verbrennungen dieser Art Kranke von neuralgischen oder rheumatischen Schmerzen, an denen sie seit sehr langer Zeit litten, befreit werden sehen.

Eine intensivere Verbrennung hat die Entwicklung von Phlyctänen zu Folge. Sie kommen beinahe unmittelbar nach dem Zufalle auf den sehr fleischigen oder mit einer sehr weichen Textur versehenen Theilen zum Vorschein, vorzüglich wenn der Wärmestoff vermittels einer Flüssigkeit eingewirkt hat; allein es bilden sich nach und nach neue um die ersten herum oder es werden dieselben in dem Maasse, als die Reizung die Flüssigkeiten nach dem verbrannten Theile hinzieht, umfänglicher. Um die Phlyctänen herum bemerkt man ein mehr oder weniger ausgedehntes Erythem und Anschwellung; der Schmerz und die Hitze sind lebhafter als in dem vorigen Falle. Das in den Phlyctänen enthaltene Serum ist citrongelb oder etwas trübe. Wenn man sie geöffnet hat, so sinkt die Epidermis zusammen, wird trocken und fällt nach Verfluss einiger Tage ab. Nach ihrem Abfalle bemerkt man bisweilen eine Art falscher Membran, welche ihre Stelle vertritt und die Papillen schützt; andere Male eitert die Excoriation eine Zeit lang und heilt ohne eine Narbe zurückzulassen.

Anders verhält es sich, wenn die Verbrennung unmittelbar einen Theil der Dicke der Lederhaut desorganisirt, oder wenn die Excoriation, welche auf den Abfall der Epidermis folgt, sich lebhaft entzündet und geschwürig wird; es bleiben dann mehr oder weniger ausgedehnte Narben zurück und die Eiterung dauert eine längere Zeit. Diese örtlichen Zufälle sind zu fürchten, wenn das Serum, was aus den Phlyctänen ausfliesst, blutig, milchend, bräunlich ist; wenn man auf der verbrannten Partie grauliche oder gelbliche Flecke bemerkt, die beim Anfühlen unempfindlich oder fast unempfindlich sind.

Die Unempfindlichkeit der Haut, ihre Härte, ihre hornartige Beschaffenheit kündigen in Verbindung mit ihrer gelben oder graulichen Farbe die Umwandlung der ganzen Dicke der Lederhaut in Schorfe an. Um die Schorfe herum bemerkt man gewöhnlich Phlyctänen und in einer noch grössern Entfernung von dem Centrum des verbrannten Theiles verbreitet sich eine erythematöse, von lebhaftem, scharfem, brennendem Schmerz begleitete, Entzündung; nach Verfluss von acht bis neun Tagen, selten früher, oft später, entwickelt sich eine eliminatorische Entzündung um die Schorfe herum und unter ihnen; sie fangen an, sich von den lebenden Theilen zu trennen; die Eiterung wird reichlicher, sie nimmt manchmal Lappen von brandigem Zellgewebe mit fort und verbreitet einen üblen Geruch. Die Entzündung kann, wenn die Verbrennung sehr intensiv und sehr ausgedehnt gewesen ist, vor dem Abfalle der Schorfe übermässig werden, sich weithin verbreiten und durch Brand endigen.

Dieser Erscheinung muss man den Irrthum der Laien, welche glauben, dass die Verbrennung neun Tage lang Fortschritte macht, zuschreiben. Das nämliche Vorurtheil könnte sich leicht auch in Beziehung auf die heftigen Contusionen und auf das Erfrieren, bei welchen Affectionen es oft unmöglich ist, eine sichere Prognose vor dem Aufhören der primitiven Zufälle zu stellen, geltend machen.

In allen den Fällen, wo die Verbrennung sehr ausgedehnt ist, tritt ein Fieber ein, was denen analog ist, die Symptome der äussern Entzündungen sind; es hängt von der Uebertragung der heftigen und sehr schmerzhaften Reizung der Haut auf alle wichtige Organe des Lebens ab. Es macht sich durch einen lebhaften Durst, eine ausserordentliche Hitze, die Härte und Häufigkeit des Pulses, die Verminderung der Absonderungen kund. Der Kranke kann binnen einigen Tagen und in gefährlicheren Fällen nach Verfluss von einigen Stunden sterben. Es hat dann die Entzündung kaum Zeit gehabt, sich zu entwickeln; die hauptsächlichsten Eingeweide erfahren einen zu starken Einfluss durch die heftigen Schmerzen, welche das Nervensystem betreffen: die Reaction fehlt; der Puls bleibt klein, concentrirt, häufig; die Extremitäten erkalten; Delirium und Convulsionen treten ein; ein kalter Schweiss verbreitet sich über den Stamm und über das Gesicht; das Gesicht verfällt. Diese verschiedenen Symptome, so wie auch ein Zustand von Stupor kündigen einen nahen Tod an. Entgehen die Kranken den ersten Gefahren der grossen Verbrennungen, so können sie an den Folgen des auf die Heftigkeit der Entzündung folgenden Brandes oder an den secundären Entzündungen der Lungen- und Magendarmschleimhäute sterben. Ueberstehen sie diese Zufälle, so können sie doch später an der Reichlichkeit und an der Verschlechterung der Eiterung sterben; sehr merkwürdig ist es, dass mehrere Male Subjecte, die an grossen Verbrennungen litten, plötzlich in dem Momente starben, wo ihre Wunden gänzlich oder fast gänzlich vernarbt waren. *Delpech* versichert, dass man bei der Eröffnung ihrer Leichen keine organische Störung gefunden hat. Kann der Tod in diesem Falle der Störung der Hautverrichtung zugeschrieben werden? *Delpech* wagt nicht diess zu behaupten; allein es scheint ihm ausgemacht zu seyn, dass der Gebrauch der energischen diaphoretischen Mittel eine grosse Menge Kranke erhalten hat, die allem Anschein nach der nämlichen Gefahr ausgesetzt waren.

Die Resultate der Beobachtung beweisen, dass die Prognose der Verbrennungen um so schlimmer ausfallen muss, als sie zu gleicher Zeit ausgedehnter und tiefer sind; dass die Verbrennung bei den Kindern, den Greisen, den sehr reizbaren Subjecten gefährlicher ist, als bei den kräftigen, mannbaren und mit einer mässigen Sensibilität begabten. Es ist ebenfalls constatirt, dass die Verbrennungen der Wandungen des Bauches, des Brustkastens, so wie die des Gesichts gefährlicher als die der Gliedmassen sind. Man hat ebenfalls die Bemerkung gemacht, dass die grossen Verbrennungen, wenn sie Subjecte betreffen, die seit langer Zeit dem übermässigen Genusse des Weins und der spirituösen Flüssigkeiten ergeben sind, fast immer tödtliche Folgen haben. Die leichtesten Verbrennungen, welche die Augen betheiligen, können Flecke, Blindheit und selbst den Verlust dieser Organe zur Folge haben. Die Verbrennungen der Hände und der Füsse haben manchmal zum Tetanus Veranlassung gegeben. Endlich geschieht es oft, dass nach der Heilung die Verbrennungen, vorzüglich wenn sie nicht mit vieler Sorgfalt behandelt worden sind, Verstümmlungen und hauptsächlich sehr mannichfaltige Deformitäten zurücklassen können, die man aber freilich auch bei den besten Vorsichtsmaassregeln nicht immer verhüten oder vollständig verhindern kann.

Bei der Leichenöffnung der in Folge von Verbrennung gestorbenen Subjecte hat man blutige und eitrige Ergüsse in den Gelenken der verbrannten Gliedmassen, beträchtliche Blutcongestionen in den Gefässen des Gehirns, Ergüsse von einer blutigen Flüssigkeit in die Därme, offenbare Spuren von Entzündung in den serösen Membranen und öfter noch in den Schleimmembranen der Lungen und des Darmkanals gefunden.

Behandlung. — Die Indicationen, die man bei der Behandlung der Verbrennung zu erfüllen hat, sind: schnell den Schmerz zu beruhigen; so viel als möglich die Entwicklung der Entzündung zu verhüten; die Theile, die nicht unmittelbar desorganisirt worden sind,

vor dem Absterben zu bewahren; die Trennung der abgestorbenen Partieen zu befördern, oder zu gelegener Zeit zu bewerkstelligen; die örtlichen und allgemeinen Zufälle, welche während der Behandlung der Krankheit eintreten können, zu verhüten und zu bekämpfen. Eben so wichtig ist es, frühzeitig die Deformitäten, welche die Resultate davon seyn können, zu berücksichtigen und die zu ihrer Verhinderung zweckmässigen Vorsichtsmaassregeln zu treffen.

Wenn sich die Kleidungsstücke noch auf dem verbrannten Theile befinden, so muss man sie zerschneiden oder sehr langsam abnehmen, um nicht die durch das Serum emporgehobene Epidermis zu zerreissen und hinwegzunehmen. Unmittelbar nachher taucht man, wenn es geschehen kann, die verbrannte Partie entweder in reines kaltes Wasser oder in Aqua vegetomineralis, oder in alkoholisirtes oder etwas sauer gemachtes Wasser, oder bedeckt sie mit in diese Flüssigkeiten getauchtem Leinenzeug, was man fast fortwährend eine ziemlich lange Zeit hindurch befeuchten muss, um das Gefühl von scharfer Hitze, was die Verbrennung hervorgebracht hat, zu beruhigen. Man kann auch zur Erfüllung der nämlichen Indication den Aether, den Alkohol, die Auflösungen von schwefelsaurem Eisen, von Alaun, die Dinte, das Salzwasser anwenden. Diese letztern Flüssigkeiten passen nicht gut, wenn die Nervenpapillen blos da liegen; sie vermehren dann den Schmerz, statt ihn zu beruhigen. Die mit Essig benetzten eisenhaltigen Erden, frische Erde, Thon, Möhrenbrei, das Mark der rohen Kartoffeln und das verschiedener herber Früchte, das Auflegen von frischen Kohl- oder Plantagoblättern, frischer Sahne können ebenfalls in Gebrauch gezogen werden, wenn die Epidermis nicht mit hinweggenommen ist. Einige Schriftsteller rathen, die verbrannte Partie mit verdünntem Ammoniak zu befeuchten. Der Gebrauch dieses örtlichen Mittels scheint mir mit zu vielen Nachtheilen verbunden zu seyn, als dass man seinen Gebrauch anrathen könnte.

[Neuerlich hat Dr. *M. Ward (the Lanzet.* 245) das Mehl als ein schnell und sicher wirkendes Mittel empfohlen. Der verbrannte Theil wird reichlich mit Mehl überstreut, und dann reines, trocknes Leinenzeug darüber gebunden. Der Schmerz wird fast sogleich gestillt; stellt er sich aber nach einiger Zeit wieder ein, so nimmt man die Bandage ab und wiederholt das Bestreuen mit Mehl, ohne jedoch das auf der Wunde liegende zu entfernen. So soll man selbst den bei starken und gefährlichen Verbrennungen heftigen Schmerz stillen können, indem man das Bepudern von Zeit zu Zeit wiederholt, bis den schmerzenden Theil eine Mehllage von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll umgiebt. Mit diesem Mittel wird die ganze Heilung bewerkstelligt, wenn nicht die Verbrennungen zu bedeutend sind, wo man alsdann dem Mehl $\frac{1}{4}$ Galmei (Lapis calaminaris) beifügt, und diess, nachdem man in den ersten 14 Tagen mit reinem Mehle operirt hat, feucht in Anwendung bringt, vorher aber sich jeder Feuchtigkeit, jedes Oels und jeder Salbe enthält. *Cleghorn* empfahl schon früher das Bepudern des gebrannten Theils mit fein gepulverter Kreide, doch liess er erst Essig- oder Breiumschläge vorangehen.]

Sehr empfehlenswerthe Schriftsteller, unter welchen man *Paraeus*, *Fabricius Hildanus*, *Heister*, *Callisen* anführen kann, behaupten, dass man, wenn man eine ganz kürzlich verbrannte Partie dem Feuer nähert, die Entwicklung der Entzündung und das Erscheinen der Phlyctänen sehr wirksam verhüten könne. Wir läugnen die Thatsache nicht, obschon sie schwer zu erklären ist; allein wir glauben, dass das von diesen Schriftstellern angerathene Mittel wegen des sehr lebhaften Schmerzes, den es veranlasst, nur bei Verbrennungen von sehr geringer Ausdehnung passen kann. Ein wirksameres und rationelleres Mittel, die entzündliche Anschwellung zu verhüten, besteht darin, dass man auf dem verbrannten Theile eine kreisförmige Compression mit einer Binde, die man in eine repercussive, beruhigende Flüssigkeit taucht, ausübt; man hat mehrere Male mit Erfolg zu dieser Behandlungsweise bei Verbrennungen der Gliedmassen seine Zuflucht genommen.

Was soll man von der Baumwolle sagen, die man neuerlich als ein treffliches örtliches Mittel gegen die Verbrennungen angegeben hat? Die Thatsachen, die man berichtet hat, scheinen mir nicht so authentisch zu seyn, dass man neuer Versuche damit überhoben seyn könnte, bevor man sie als ein nützliches Heilmittel anführt.

Sobald man mit dem Gebrauche der örtlichen repercussiven beruhigenden Mittel aufgehört hat, (denn zu ihnen muss man nach unserer Meinung rationeller Weise unmittelbar nach den Verbrennungen seine Zuflucht nehmen), muss man die afficirten Theile der Berührung der Luft entziehen. Man kann dann eine Lage von einem sehr flüssigen einfachen Cerat oder von Bleicerat, oder von einem von *Callisen* empfohlenen Liniment, was aus Leinöl und Kalkwasser bereitet wird, auf sie appliciren. [Bedient man sich dieses Linimentes, was sehr wohlthätig wirkt, so muss man zu Anfange mehr Oel und weniger Kalkwasser, später beides zu gleichen Theilen, und zuletzt mehr Kalkwasser und weniger Oel nehmen.] Manche Wundärzte lassen sie blos häufig mit Baum- oder süssem Mandelöle oder mit einem Gemische von zwei Theilen Eiweiss und einem Theile Oel bestreichen. Wenn der Schmerz sehr lebhaft ist, so thut man wohl, dem Oele einen mehr oder weniger starken Antheil von Balsamum tranquillum beizumischen, oder sich

eines Cerates zu bedienen, dem man gepulvertes Opium einverleiben lässt. *Delpech* will von diesem örtlichen Mittel sehr gute Resultate erlangt haben, selbst zu der Zeit, wo die durch die Verbrennung entstandenen Wunden in voller Eiterung standen.

Die fetten Körper sind nicht die einzigen örtlichen Mittel, welche sich wirksam beweisen, wenn die Verbrennungen sich zu entzünden beginnen; die Erfahrung hat auch die guten Wirkungen der Schleime von Leinsamen, von griechischem Heu, von den Quittenkörnern allein oder mit Nachtschatten-, Bilsenkraut-, Mohnköpfenabkochungen vermischt dargethan.

Wenn Phlyctänen eintreten, so muss man sich nicht mit ihrer Eröffnung beeilen; man thut besser, damit zu warten, bis der Schmerz und die Entzündung abzunehmen beginnen. Man macht dann einen oder mehrere Stiche in ihre abhängigste Partie, nimmt aber die Epidermis, welche die Nervenpapillen gegen die Einwirkung der Luft und der Verbandstücke schützt, nicht hinweg. Erkennt man aber, nachdem man dem Serum, welches die Phlyctänen enthielten, Ausgang verschafft hat, dass die äussere Fläche der Lederhaut eine eiterförmige Absonderung liefert, die schwer ausfliesst, so muss man dann die Epidermis hinwegnehmen, um das Trockenwerden der darunter gelegenen Theile zu befördern. Ihre Hinwegnahme hat zu dieser Zeit keinen Schmerz zur Folge.

So lange die Eiterung nicht eingetreten ist, kann man sich blos darauf beschränken, dass man die verbrannten Theile häufig einsalbt oder sie mit feinem Löschpapiere oder mit Leinwand, die man mit einem der oben angegebenen örtlichen Mittel bestrichen hat, bedeckt hält; ist aber die Eiterung eingetreten, so muss man, wenn sie reichlich ist, auf die ulcerirten Partieen Compressen legen, die mit sehr nahe an einander stehenden Löchern versehen und mit einem von jenen örtlichen Mitteln bestrichen sind. Nachdem sie aufgelegt worden sind, bedeckt man sie mit Charpie, welche bestimmt ist, den Eiter zu absorbiren in dem Maasse, als er durch die kleinen Löcher in der Leinwand abfliesst. *Delpech* glaubt, dass, um die Heilung der grossen durch die Verbrennung entstandenen Geschwüre zu beschleunigen, kein örtliches Mittel vor dem Opiumcerate den Vorzug verdiene. Man kann auch die Salben oder vielmehr das Blei-, Nürnbergerpompholyxpflaster, nachdem man sie mit milden Oelen gehörig erweicht hat, anwenden. Wenn jedoch die ulcerirten Oberflächen sehr ausgedehnt sind, so muss man die örtlichen Bleimittel nur mit Umsicht anwenden und sie nur momentan in Gebrauch ziehen, wenn man die auf die Aufsaugung des Bleies folgenden üblen Zufälle vermeiden will.

Auf die nämliche Weise verfährt man, was die örtliche Behandlung betrifft, bei den Verbrennungen mit Desorganisation, nicht als ob die in Schorfe verwandelten Theile wieder Leben erlangen könnten, sondern weil man mehrere Tage lang ihre genauen Gränzen nicht kennt, und über diese Gränzen hinaus die Entzündung, von welcher die Gewebe ergriffen sind, die nämliche Behandlung erfordert, als wenn sie allein vorhanden wäre. Man muss jedoch die adstringirenden Mittel schneller durch die erweichenden oder durch die fetten Körper ersetzen, um die Trennung der Schorfe zu beschleunigen. Wenn man unter ihnen Fluctuation fühlt, so muss man sie spalten, um das Stocken des Eiters zu verhüten. Man muss niemals an diesen Schorfen zerren; sitzen sie noch fest, so muss man blos mit einer Scheere ihre freischwebenden Lappen abschneiden. Bei den meisten tiefen und ausgedehnten Verbrennungen wird die Eiterung sehr reichlich; was zu zwei und manchmal sogar zu drei Verbänden des Tages über nöthigt. Bei diesen Verbänden muss man die verschiedenen Gegenden der Wunde nur nach und nach entblössen, um die längere Berührung der Luft mit den Fleischgranulationen zu vermeiden, und im Allgemeinen dem Verbande von *Scultet* vor dem mit der Rollbinde den Vorzug geben.

Wenn die Finger, die Zehen bis zur Desorganisation in ihrer ganzen Dicke verbrannt worden sind, so lösen sie sich beinahe wie ein gewöhnlicher Schorf los; man hat blos mit einer Scheere einige filamentöse Brücken oder einige Sehnenlappen, vermittels deren sie noch anhängen, zu durchschneiden.

Wenn eine Gliedmasse auf die nämliche Weise verbrannt worden ist, so muss man abwarten, bis die primitiven Zufälle beseitigt sind und die Gränzen des Absterbens sich fixirt haben, bevor man zur Amputation schreitet. Bis dahin muss man blos den des Lebens beraubten Theil mit antiseptischen Substanzen bedecken, um seine Fäulniss zu verzögern.

Diese Operation glückt nur selten, wenn die Verbrennung andere Theile des Körpers ebenfalls bedeutend afficirt: doch beweist folgender Fall, was in manchen beinahe verzweifelten Fällen die vereinigten Anstrengungen der Natur und der Kunst vermögen. Eine junge Dame fiel bei einem epileptischen Anfalle in's Feuer; sie blieb so lange darin liegen, dass ihr rechter Vorderarm bis auf die Knochen verbrannt und zusammengeschrumpft war; drei Finger ihrer andern Hand waren ebenfalls vollkommen desorganisirt. Auf beiden Seiten war die Lederhaut auf den Oberarmen, auf den Schultern, auf dem Halse und auf der obern Partie der Brust zum Theil zerstört; ihr Gesicht war bis auf die Haare verbrannt; allein die Lederhaut desselben war in ihrer ganzen Dicke nur an dem Kinne und auf einem Theile der einen Backe zerstört. Diese Dame wurde aus dem Feuer gezogen, bevor der epileptische Anfall aufgehört hatte. Nachdem sie wieder

in's Bewusstseyn gerufen worden war, glaubte ich, dass sie bald sterben würde, und war blos damit beschäftigt, den heftigen Schmerz, an welchem sie litt, durch die örtlichen und die innern Opiatmittel zu beruhigen. Die primitiven Zufälle waren weit weniger heftig, als sich erwarten liess. Am zehnten Tage amputirte ich den rechten Vorderarm unter dem Ellenbogengelenke und durchschnitt mit einer Scheere die Sehnen und Bänderpartieen, durch welche die verbrannten Finger noch mit der linken Hand zusammenhingen; die durch die Amputation entstandene Wunde wurde nach Verfluss von 25 Tagen geheilt. Die durch die Verbrennung entstandenen Geschwüre vernarbnur erst nach vier Monaten gänzlich.

Die Amputation kann noch nothwendig werden, wenn man in Folge des Abfalles der Schorfe ein grosses offenes Gelenk findet oder wenn die Wunden so breit, tief und unregelmässig sind, dass man ihre Heilung zu erlangen vernünftigerweise nicht hoffen kann.

Die Vernarbung der Wunden in Folge von Verbrennungen lässt oft wegen des beträchtlichen Substanzverlustes der Hautbedeckungen sehr lange auf sich warten, und geht nicht immer regelmässig wie bei den gewöhnlichen Wunden von der Peripherie nach dem Centrum zu. Sie beginnt manchmal weit von den Rändern des Geschwüres entfernt in mehreren getrennten, auf seiner Oberfläche verstreuten, Punkten, und man sieht sie so nach und nach seine ganze Ausdehnung einnehmen.

Bei oberflächlichen und nicht sehr ausgedehnten Verbrennungen ist es nicht nöthig, innere Arzneimittel zu verordnen und das Regim der Subjecte, die davon betroffen worden sind, zu verändern; anders verhält es sich aber bei den grossen Verbrennungen. Es scheint uns vortheilhaft zu seyn, die narkotischen Präparate zu verordnen, um schnell den Schmerz zu beruhigen, und ihren Gebrauch so lange fortzusetzen, bis die Entzündung einzutreten beginnt. Die mit Opium versetzten Emulsionen sind in diesem Falle sehr empfehlenswerth. Die Kranken müssen einer strengen Diät unterworfen werden, demulcirende Getränke geniessen, erweichende Klystire bekommen und sich vollkommen ruhig verhalten. Man verharrt bei diesem strengen Regim, bis man die Entwicklung von gefährlichen entzündlichen Zufällen nicht mehr zu fürchten hat. Wenn zwei oder drei Tage nach der Verbrennung oder selbst noch früher das Fieber mit Heftigkeit auftritt und das Subject kräftig ist, so muss man zum Aderlasse seine Zuflucht nehmen; diese Indication ist noch dringender zu erfüllen, wenn Congestions- oder Entzündungssymptome in den Eingeweiden oder in den Membranen, die sie bedecken, eintreten. Ist die Eiterung eingetreten und hat das Fieber ganz oder fast ganz aufgehört, so kann man den Kranken Nahrungsmittel und analeptische Getränke, aber in geringer Quantität, verstatten. Erlaubt man eine zu reichliche Nahrung, so verzögert man die Fortschritte der Vernarbung; die Fleischgranulationen werden wuchern und man prädisponirt die Kranken zu innern Entzündungen oder zu apoplektischen Zufällen.

Wenn die Eiterung sehr reichlich ist, die Kranken schwach, kakochymisch sind und man die Wirkungen der Aufsaugung des Eiters fürchtet, so wird es nothwendig, mit dem analeptischen Regim die China- und Eisenpräparate zu verbinden. Man muss auch tonische örtliche Mittel, wie den Samariterbalsam, das Styraxunguent, die aromatischen Fomentationen u. s. w anwenden. Wenn die Verbrennungen eine grosse Fläche des Stammes einnehmen, so sind die geringsten Bewegungen für die Kranken sehr peinlich, und es ist dann sehr vortheilhaft, wenn man sie auf das von *Daujon* erfundene mechanische Bett legen kann, was den Wechsel der Betttücher und Matratzen, das Unterschieben eines zur Aufnahme des Harns und der Fäcalmaterien bestimmten Beckens gestattet, ohne dem Körper irgend eine Erschütterung, irgend eine Reibung mitzutheilen.

Während der Bildung der Narbe muss man darauf sehen, dass sie die nämliche Ausdehnung wie die zerstörte Haut hat, damit nach der Heilung die verbrannten Partieen ihre Richtung und die Freiheit ihrer Bewegungen behalten. Man muss vorzüglich die Kranken hindern, dass sie ihre Gliedmassen gebogen halten, wenn sie in der Richtung der Beugung verbrannt worden sind, denn sie haben eine grosse Neigung dazu. Wieken, Charpiemeisel, Kanülen, Schwämme dienen die Verengerung der natürlichen Oeffnungen zu verhindern. Compressen, Plumaceaux halten die in Contiguität stehenden Theile, welche eine Neigung zum Zusammenkleben haben, von einander getrennt. Die verbrannten Finger müssen auf einer handförmigen Palette, deren Finger gestreckt und etwas aus einander gezogen seyn müssen, befestigt werden. Passend angelagerte Schienen und Verbände werden die Beugung der Gliedmassen und die fehlerhafte Neigung des Kopfes verhindern.

Um eine gleichförmigere Narbe zu erhalten, muss man die zu stark hervorspringenden Fleischgranulationen mit dem Höllensteine cauterisiren und sie sodann nöthigenfalls mit einer in feine Leinwand gewickelten Bleiplatte comprimiren; was für Vorsichtsmaassregeln man aber auch nehmen mag, so wird diese Narbe doch immer vertieft und adhärirend seyn, wenn die Verbrennung bis auf die Knochen gegangen ist, oder wenn die Theile in einer beträchtlichen Dicke zerstört und die Kranken einer gewissen Anzahl von Bewegungen beraubt wurden, wenn die Sehnen exfoliirt sind.

Manchmal gelingt es, vermittels der öligen

Embrocationen, der schleimigen oder öligen Bäder, der Douchen von gleicher Natur, und oft wiederholter Bewegungen nicht sehr dicke Brücken, welche die Narben der Verbrennungen bilden, zu erweichen, auszudehnen und beinahe gänzlich zu beseitigen; wenn aber diese Brücken viel Rigidität und Dicke haben, so sind diese Mittel unzulänglich; man muss dann diese Brücken quer bis zu ihrer Basis durchschneiden, wofern sie nicht in ihrer Dicke Sehnen enthalten; man muss sie sogar manchmal theilweise ausschneiden; und, man mag nun das eine oder andere Verfahren angewendet haben, die Ränder der Wunde stark aus einander halten, bis sie ganz und gar vernarbt sind. (Marjoin.)

VERBRENNUNG, SPONTANE DES MENSCHEN, oder Selbstverbrennung, Combustio humana spontanea; fr. *Combustion humaine spontanée.* Man versteht darunter die Verbrennung oder Einäscherung des menschlichen Körpers, deren Ursache verborgen ist, von der man aber glaubte, dass sie von einem eigenthümlichen Zustande des Organismus abhinge.

Wenn man die beträchtliche Quantität von Brennmaterial, was nothwendig ist, um den menschlichen Körper in Asche zu verwandeln, so wie ferner die Schwierigkeit, welche es den Alten machte, durch die Einäscherung ihren Verwandten und Freunden die letzte Pflicht zu erweisen, berücksichtigt; wenn man bedenkt, dass man bei den öffentlichen Executionen viel Mühe hatte, den Körper der Verbrecher zu consumiren, dass man ganze Klaftern Holz dazu brauchte, und noch die Wirkung dieser grossen Holzstösse durch die Zerstücklung der Körper, die man einäschern wollte, unterstützen musste, so lässt sich nur schwer an die Verbrennung des lebenden Menschen ohne die Dazwischenkunft von verbrennlichen Dingen und vorzüglich ohne die Gegenwart brennender Körper glauben. Die Griechen und Römer verbrannten den Körper der Todten; es ist uns Allen die schöne Beschreibung *Homer's* von dem Leichenbegängnisse des *Patroclus*, die so rührende Schilderung *Virgil's* von dem Tode der *Dido* bekannt. Die Dichter und Geschichtschreiber belehren uns, dass man zur Bildung des Holzstosses Holz, was vermöge der grossen Quantität der darin enthaltenen harzigen Theile das verbrennlichste ist, also das Fichten-, Taxus-, Lerchenbaum-, Eschenholz zu diesem Zwecke auswählte. Man bedurfte eine so grosse Menge von diesem Holze, dass nicht Jedermann die Ehre der Einäscherung zu Theil werden konnte. Nach *Cicero* und *Sueton* war es für eine Familie eine Schande, wenn der Körper des Verstorbenen nicht gänzlich verbrannt wurde. Wegen dieser Schwierigkeit, eine vollkommene Verbrennung zu bewirken, wurde die Einäscherung immer seltener; *Montfaucon* berichtet, dass man oft die Leichenurnen Ossaria nannte, weil sie weniger Asche als halbverbrannte Knochen enthielten.

Die ersten Beobachter dieser Erscheinung der Selbstverbrennung mussten nicht sehr glaubwürdig erscheinen, und als die Thatsachen sich vervielfältigten, wusste man sich nicht anders zu helfen, als das, was der menschliche Geist weder fassen noch erklären konnte, einer wunderbaren Ursache zuzuschreiben. Ich gestehe, dass es in vielen Berichten von Selbstverbrennung so ausserordentliche Umstände giebt, dass es leicht begreiflich wird, warum der Laie, ja Jedermann, als die physischen Wissenschaften noch keine grossen Fortschritte gemacht hatten, dasjenige, was ihnen ihre Sinne zeigten, ihr Geist aber nicht fassen konnte, übernatürlichen Ursachen zugeschrieben hat. *Lair* sagt mit Recht, dass sich in der Naturgeschichte, wie in der bürgerlichen, Thatsachen dem Nachdenken des Beobachters darbieten, die auf die überzeugendsten Zeugnisse gestützt beim ersten Blicke aller Wahrscheinlichkeit zu entbehren scheinen.

Die zahlreichen Beobachtungen, die man von menschlicher Selbstverbrennung besitzt, und die Berichterstatter, die sie uns überliefert haben, erlauben nicht, die Ungläubigkeit oder den Skepticismus bis zum Läugnen der Wirklichkeit dieser Erscheinung zu treiben. Wir brauchen nur *Lecat*, *Vicq-d'Azyr*, *Lair*, *Kopp* in Hanau, *Dupuytren* und *Marc* zu nennen, um über die Wirklichkeit der menschlichen Selbstverbrennungen keinen Zweifel mehr zu hegen.

Diese Aerzte sind jedoch nicht gleicher Meinung über die Natur dieser Erscheinung oder über ihre Entstehungsweise: *Lair*, *Vicq-d'Azyr*, *Dupuytren* glauben an die menschliche Selbstverbrennung, wenn die Individuen in ihrer Organisation gewisse zur Unterhaltung der Verbrennung günstige Umstände dargeboten haben, wollen aber, dass Berührung zwischen dem thierischen Körper und einer brennenden Materie statt gefunden habe. *Lecat*, *Kopp* und *Marc* glauben, dass die Gegenwart des Feuers nicht nothwendig sey, und dass die Verbrennung durch innere, dem Individuum eigenthümliche Ursachen und ohne irgend eine Theilnahme der äusseren Agentien veranlasst werden könne.

Einen Punkt giebt es, über den alle Welt einig ist, es sind diess die prädisponirenden Ursachen dieser Verbrennungen, die von dem Zustande der Festtheile und der Säfte der Personen, welche die Opfer dieser Verbrennungen sind, abhängen.

Aus der Untersuchung der bekannten und öffentlich mitgetheilten Thatsachen ist es bekannt, dass die Personen, die mehr oder weniger vollständig bei diesen Verbrennungen verzehrt worden sind, seit langer Zeit der Trunksucht ergeben waren, und dass sie vor-

züglich mit den spirituösen Flüssigkeiten Missbrauch getrieben hatten; dass diese Verbrennung meistentheils bei sehr bejahrten Frauen, deren Körper mit viel Fett überladen war, statt gefunden hat.

Bei diesen Verbrennungen ist der thierische Körper niemals vollständig eingeäschert gefunden worden; es blieben einige zur Hälfte verbrannte oder geröstete Theile übrig, während die andern gänzlich verzehrt in Asche verwandelt worden waren und als Rückstand etwas fettige übelriechende Materie, einen durchdringend stinkenden Russ, endlich eine leichte salbenartige und riechende Kohle zurückliessen. Die nicht verzehrten Theile waren die Extremitäten des Körpers, die Finger, die Zehen, die Füsse oder die Hände, einige Stücke der Wirbelsäule oder Schädelpartieen.

Das Feuer ergreift meistentheils nicht die verbrennlichen Gegenstände des Zimmers, wie die hölzernen Möbeln, das Bett u. s. w., oder wenn sie ergriffen werden, so ist ihre Verbrennung partiell, unvollständig. Vorzüglich sind es die Kleidungsstücke, womit die Person in dem Momente des Zufalls bedeckt ist, welche verbrannt sind. Ein dicker, fetter, sehr schwarzer, übelriechender und reichlicher Russ bedeckt die Mauern und die Möbeln. Ist man zeitig genug gekommen, um den thierischen Körper noch brennend zu finden, so hat man eine nicht sehr lebhafte, bläuliche Flamme gesehen, und in mehreren Fällen hat das Wasser, statt sie auszulöschen, sie nur mehr angefacht.

Diess sind die bekanntesten und am wenigsten bestrittenen Punkte der menschlichen Selbstverbrennung; es giebt einen, über welchen die Meinungen getheilt sind: ich meine die Gegenwart eines brennenden Körpers. In fast allen von *Lecat* angeführten Beispielen, in fast allen denen, die *Lair* gesammelt hat, so wie in den neuesten, die man in den medicinischen Journalen findet, wird einer brennenden Lampe, Kerze oder eines Wachsstockes erwähnt, dessen sich die Person bediente; oder sie rauchte auch eine Pfeife oder sass in der Nähe des Feuers; was die Uebergangsweise der Flamme und, wie der thierische Körper in Brand gerathen konnte, erklärt.

In seinem pathologisch-anatomischen Cursus berichtet der Professor *Dupuytren*, welcher die menschlichen Selbstverbrennungen als einen sechsten Grad oder als die sechste Varietät seiner Verbrennungen ansieht, einen Fall von einer alten Frau, welche seit mehreren Jahren mit Wein und weingeistigen Flüssigkeiten Missbrauch trieb. Diese Frau kam eines Abends nach Hause, setzte sich auf ein Kohlenbecken, wurde durch den Kohlendampf asphyctisch und fiel so, dass eine ihrer Gliedmassen auf das Kohlenbecken zu liegen kam. Die Haut wurde an einigen Stellen verbrannt und an andern gänzlich zerstört. Das Fett, womit das Fettgewebe überladen war, schmolz und nährte die Verbrennung, die sich von Stufe zu Stufe über alle Theile verbreitete. Die Kleider dieser Frau, die Vorhänge ihres Bettes wurden von der Flamme ergriffen und verzehrt. Der Fussboden war mit einer öligen, gelblichen, übelriechenden Lage bedeckt, die einige Linien dick und mit Ueberresten des Körpers vermischt war. *Dupuytren* glaubt, dass hier das Feuer zuerst die Kleider ergriffen, sodann den ganzen Körper verbrannt habe, dessen organische Systeme und vorzüglich das Fettgewebe von Alkohol durchdrungen waren und folglich sich in zur Verbrennung günstigen Umständen befanden. Es ist bei diesem Falle, wie vielleicht bei allen andern, nur die gänzliche Einäscherung des Körpers sehr merkwürdig, denn die Ursache ist ganz natürlich und hängt von der Gegenwart und von der Berührung des Feuers ab.

Die Erfahrung hat mich sehr oft in unsern anatomischen Sälen gelehrt, dass nicht alle Leichname, die man durch das Feuer zu zerstören sucht, mit der nämlichen Schnelligkeit verbrennen. Die magern, muskulösen jungen Subjecte verlangen viel Brennmaterial, um eingeäschert zu werden, während die fetten Subjecte schnell und vermittels einer sehr kleinen Menge Holz oder jedes andern Brennmaterials verbrennen.

Wenn beinahe alle Beobachtungen von menschlicher Selbstverbrennung alte Frauen zum Gegenstande haben, so liegt der Grund davon darin, dass bei dem weiblichen Geschlechte die organischen Systeme sich in einem gewissen Alter weit reichlicher, als bei dem Manne, mit thierischem Oele oder Fette erfüllen, und wir fügen noch hinzu, dass, wenn auch die Trunksucht bei den Frauen weniger gewöhnlich als bei den Männern ist, sie sich ihr mit Uebermaass und einer Continuität ergeben, die man selten bei dem Manne findet.

Lecat, *Kopp*, *Marc* u. A. glauben, dass es nicht nothwendig ist, die Gegenwart eines brennenden Körpers bei der Entstehung der Selbstverbrennungen anzunehmen. Sie führen zur Unterstützung ihrer Ansicht die spontanen Brände an, durch welche Ansammlungen von Kohlenerde, Pferdemist, Heu und andern frischen und feuchten Vegetabilien verzehrt werden können. Die Schwefelmetalle, die Wollen-, Baumwollenballen, Pelzwerke, die alten Kleidungsstücke und viele andere thierische oder vegetabilische Substanzen können, wenn sie zusammengehäuft sind, von selbst in Brand gerathen. Entsteht nicht plötzlich bei den Vermischungen der Salpeter- und Schwefelsäure mit den Oelen u. s. w. eine Flamme? Auf alle diese aus der Physik und Chemie entlehnte Thatsachen haben *Kopp* und *Marc* ihre Ansicht gegründet. *Lecat* führt viele bei den Schriftstellern vorgefundene Beob-

achtungen an, nach welchen er annimmt, dass man aus allen Körpern Feuer entwickeln und bei ihnen spontane Verbrennungen hervorbringen kann. Ihm zu Folge sind die Thiere mit verbrennlichen Materien angefüllt, die sich entweder von selbst oder durch die geringfügigsten Gelegenheitsursachen entzünden. *Pierre de Castre* erwähnt eine Erscheinung, die von vielen Personen beobachtet worden ist; dass es nämlich Individuen giebt, bei welchen Frictionen auf den Oberarmen oder Unterschenkeln Funken hervorlocken. *Daniel Horstius* spricht von einem Gichtischen, der nach heftigen Anfällen seiner Krankheit durch das Reiben an seinen Unterschenkeln einen Lichtglanz hervorbringen konnte. Der Dr. *Sempson* führt in seinem *Traité de la fermentation* eine Frau an, die beim Kämmen Funken aus ihren Haaren hervorlockte. *Cardon* spricht von einem Karmeliter, welcher durch die blosse Reibung, die statt fand, wenn er seine Kapuze auf die Schultern warf, Funken aus seinen Haaren hervorlockte.

Der elektrische Funke einer Seits und die Durchdringung aller organischen Gewebe durch sehr entzündliche spirituöse Flüssigkeiten anderer Seits, endlich die Gegenwart von vielem Fette in diesem Fettgewebe sind die drei Umstände, welche Aerzte für hinlänglich angesehen haben, um die Verbrennung des menschlichen Körpers hervorzurufen und zu unterhalten.

Im Sinne einer guten Physiologie kann man nicht wohl annehmen, dass eine in den Magen gebrachte und durch seine Assimilation der Einwirkung der digestiven Eingeweide unterworfene Substanz sich in den thierischen Säften und in den abgesonderten Flüssigkeiten mit allen ihren Eigenschaften wiederfinden kann. Es giebt nach *Hippokrates* nur einen Nahrungsstoff, d. h. der Chylus ist immer identisch, wie auch die ernährenden Substanzen beschaffen seyn mögen. Der Chylus muss jedoch nicht immer der nämliche seyn, da wir in den abgesonderten Säften und manchmal in allen unsern Geweben gewisse riechende, färbende oder andere Stoffe wiederfinden, die den in den Verdauungskanal eingebrachten Substanzen angehörten. Die Ansicht von *Hippokrates* über die Identität des Chylus, von welcher Beschaffenheit auch die ernährende Materie seyn mag, die Ansichten vieler Physiologen über die Verarbeitung der Nahrungsmittel durch den Verdauungsapparat scheinen mit den Versuchen, welche die Gegenwart gewisser Substanzen oder einiger ihrer Eigenschaften in dem Harne oder in dem Blute darthun, obschon sie allen Agentien und allen Processen der Assimilation unterworfen gewesen sind, im Widerspruche zu stehen. Die Beobachtungen von *Tiedeman* und *Gmelin* lassen in dieser Hinsicht keinen Zweifel übrig.

Vielleicht ist dieser Widerspruch mehr scheinbar, als wirklich. Wenn der Chylus der nämliche bleibt, so erklärt sich diess dadurch, dass die Chylus führenden Gefässe nur die Eigenschaft besitzen, jene constant homogene und identische Flüssigkeit aufzusaugen, während die Venen die Substanzen aufnehmen, die, mit den Nahrungsmitteln vermischt, sich in einigen von den abgesonderten Säften wiederfinden. Wer hat nicht oft durch den Geruch die Substanzen, die in den Magen eingebracht worden waren, erkannt? Die Personen, welche Schwefel, Moschus, Knoblauch, Kampher, Aether u. s. w. zu sich nehmen, haben eine Hautperspiration, die den diesen Substanzen eigenthümlichen Geruch von sich giebt. Ich habe bei mehreren Verbrechern die Leichenöffnung gemacht und in allen Geweben einen weinigen oder weingeistigen Geruch erkannt, der von den Getränken herrührte, welche diese Individuen, bevor sie zum Schafotte gingen, genossen hatten. *Bijou*, der Vielfresser, Arbeiter im Garten des Königs, hatte eine Wette gemacht, binnen wenigen Augenblicken eine grosse Quantität Wein und Branntwein zu trinken, was er auch vollführte; allein er verlor durch diesen Excess das Leben. *Cuvier* und *Duméril* machten die Leichenöffnung und waren über den weinigen und weingeistigen Geruch, den alle Theile verbreiteten, erstaunt. Der Magen verarbeitet also nicht alle die ihm anvertrauten weingeistigen Substanzen, da sie mit ihren Eigenschaften in die Gewebe unserer Organe gelangen. Diess, glaube ich, macht die Gegenwart des Alkohols in dem Zell- und Fettgewebe der Personen, die Opfer der in Rede stehenden Verbrennungen geworden sind, wahrscheinlich. Wir haben schon gesehen, dass diese Personen sehr mit Fett überladen waren, und der Versuch hat uns gelehrt, dass die sehr fetten Subjecte leicht und schnell verbrennen; es bedarf nur der veranlassenden Ursache der Verbrennung. Meistentheils, und ich gestehe, dass ich der Meinung bin, dass es sich immer so verhält, liegt diese Ursache in der Gegenwart eines brennenden Körpers. Eine angezündete Kerze oder Lampe, etwas brennende Kohlen in einem Kohlenbecken oder auf dem Heerde, eine Pfeife, die die Person rauchte, u. s. w., diess ist es, was man in fast allen Geschichten von menschlicher Selbstverbrennung findet. Fast alle Beispiele von Verbrennung fanden im Winter statt, und zwar deshalb, weil nach einigen Aerzten in dieser Jahreszeit der idioelektrische Zustand deutlicher ausgesprochen ist; sollte es aber nicht vielmehr deshalb geschehen seyn, weil man öfter und leichter mit einem brennenden Körper in Berührung kommt? Wo diese brennenden Körper nicht vorhanden waren, glauben *Lecat*, *Kopp* und *Marc* ihn dadurch ersetzen zu können,

dass sie bei dem Subjecte einen idioelektrischen Zustand annehmen. Sie glauben auch an die Entwicklung von entzündlichen Gasen in dem menschlichen Körper und an ihre Anhäufung in dem Zellgewebe; der ausserordentlich verbrennlich gewordene thierische Körper bedürfe dann zum Verbrennen nichts weiter, als der Dazwischenkunft einer Gelegenheitsursache, wie der elektrische Funke sie abgiebt. Sie sagen, dass die in dem Körper der von selbst verbrannten Personen angehäuften entzündlichen Substanzen vermöge ihrer Natur den elektrischen Zustand sogar vermehren müssten. Die Erhitzung könne ebenfalls zur Hervorlockung des Funkens beitragen; und so könne auch die Nähe des Feuers oder eines brennenden Lichtes in manchen Fällen die menschliche Selbstverbrennungen befördert haben. Andere Male könne diese Wirkung durch eine heftige körperliche Bewegung oder durch jede andere, zur Hervorlockung des elektrischen Funkens geeignete, Ursache hervorgebracht werden, der auf diese Weise entwickelt mit einer ausserordentlichen Schnelligkeit den gewissermassen mit einer entzündlichen Materie imprägnirten Körper durchläuft; so dass diese letztere, wenn sie sich an allen Punkten entzündet, nicht mehr durch die wässrigen Theile gedämpft werden könne; daher finde die Verbrennung in der grossen Mehrzahl der Fälle mit einer solchen Schnelligkeit statt, dass die Opfer nicht Zeit haben, um Hülfe zu rufen. Diese Erklärung ist unstreitig sinnreich. Ist sie aber nicht mehr scheinbar als begründet? Wird sie denjenigen, die sich nicht mit Hypothesen begnügen, sondern sich blos durch gut constatirte Thatsachen befriedigen lassen, genügend erscheinen? So viel muss wohl anerkannt werden, dass eine neue Untersuchung dieser Erscheinung nothwendig ist, dass sie zu ihrer gehörigen Kenntniss und Würdigung des Lichtes der neuern Chemie und Physik bedarf. Mag indessen die Gelegenheitsursache der menschlichen Selbstverbrennungen seyn, welche sie wolle, so muss der gerichtliche Arzt diese Art Verbrennung oder Einäscherung sehr berücksichtigen und die Tribunäle aufklären, um Irrthümer zu verhüten und zu verhindern, dass die Unschuld nicht eine Strafe erleide, die nur dem Verbrechen zukommt. (Breschet.)

VERDAUUNG, Digestio, Pepsis; fr. und engl. *Digestion.* Man versteht darunter die Verrichtung, vermöge welcher die Thiere die verschiedenen in ihren Magen oder ihre Verdauungshöhle gebrachten Nahrungsmittel in eine besondere zu ihrer Ernährung bestimmte Flüssigkeit umwandeln.

§. 1. Vorläufige Betrachtungen. Die Verdauung kommt den Thieren eigenthümlich zu und es wird das Vorhandenseyn ihrer Organe gewöhnlich als das Kennzeichen der Animalität angesehen. Denn während die Pflanzen durch eine ganz äusserliche oder peripherische Aufsaugung sich ernähren und wachsen, schöpfen nach dem Ausdrucke von *Kaaw Boerhaave* die innern Wurzeln der Thiere aus ihrer Nahrungshöhle oder ihrem Verdauungskanale die Elemente ihres Wiederersatzes. Die, Infusorien genannten, Thiere und manche Polypen scheinen bekanntlich allein eine Ausnahme von dieser Regel zu machen.

Die Verdauung beginnt nach der Geburt, denn wenn auch einige von ihren Erscheinungen vor sich gehen können, während sich das Kind noch in der Gebärmutter befindet, so sind sie doch bekanntlich zu ihrer Entwicklung nicht durchaus wesentlich nothwendig. Allein bald, nachdem das Kind zur Welt gekommen ist und aufgehört hat, von dem Nabelstrange das Blut der Mutter zu erhalten, tritt die unerlässliche Nothwendigkeit der Verdauung ein, und es dauert diese, täglichen Intermissions- und Activitätsperioden unterworfene, Verrichtung von nun an bis zum Tode fort.

Die Verdauung, welche durch zahlreiche Beziehungen, wie wir es in der Folge sehen werden, mit der Gesammtheit der Verrichtungen des Organismus in Verbindung steht, gehört insbesondere der Ordnung der organischen oder ernährenden Verrichtungen an. Denn sie bereitet wesentlich die Elemente derselben und zeigt sich als ihre erste und nothwendigste, und es ist in dieser Hinsicht bekannt, dass ohne die Produkte, die sie bildet und die sie unmittelbar aus den äussern Körpern entnimmt, alle Verrichtungen dieser Klasse zuerst schwach und matt werden, später ganz und gar still stehen.

Die Verdauung, welche in der Thierreihe ihren wesentlichen und gemeinschaftlichen Charakter, nämlich die genossenen Nahrungsmittel zu verflüssigen, zu verändern und zu animalisiren, beibehält, bewirkt dieses Resultat durch Operationen und Organe, die unter einander wichtige und bedeutende Unterschiede darbieten; allein die diesem Artikel gesteckten Gränzen und der Geist, in welchem dieses Werk abgefasst ist, gestatten uns in dieser Beziehung keine ausführlichen Erörterungen. Die hauptsächlichsten Thatsachen der Verdauung, welche die vergleichende Physiologie darbietet, finden übrigens ganz natürlich ihre Stelle in dem Maasse, als wir jede einzelne Erscheinung, aus denen diese Verrichtung besteht, erörtern. Wir erwähnen blos in Beziehung auf den Menschen und die höhern Thiere, dass die Verdauung, welche in ihren Bedingungen unter der Herrschaft der Sensibilität und der willkührlichen Contractilität steht, aus den successiven und gleichzeitigen Akten der verschiedenen Theile

Beziehung auf die Natur ihrer Nahrungsmittel in drei Klassen: der Mensch gehört der letztern an. Das unbestreitbare Factum einer allgemeinen Beobachtung weist ihm diesen Platz an und wir werden bald mehr als eine Gelegenheit haben, uns zu überzeugen, dass alle aus seiner physischen Organisation entlehnten Merkmale darauf hinweisen. Es entbehren daher die entgegengesetzten Ansichten der Philosophen, die ihn ausschliesslich bald zu einem Carnivoren, bald zu einem Herbivoren machen, der Wahrheit und können also nur als verführerische Hypothesen angesehen werden.

Die Eintheilung der Nahrungsmittel in pflanzliche und thierische, der man die Klasse der geringen Anzahl von vegetabilischen Substanzen, die Stickstoff enthalten und die Abtheilung der pflanzlichthierischen Nahrungsmittel bilden, hinzufügen muss, ist hauptsächlich unter dem Gesichtspunkte der Langsamkeit und der Schwierigkeit der Animalisation und der Assimilation der einen im Gegensatze zu der Schnelligkeit und Einfachheit der nämlichen Erscheinungen in Beziehung auf die andern in's Ange zu fassen. Da aber diese beiden Gesichtspunkte des Verdauungsprocesses uns schon beschäftigt haben, so verweisen wir blos das dahin Gehörige auf die Artikel Animalisation und Assimilation.

Was nun die Quantität der Nahrungsmittel betrifft, so ist sie im Allgemeinen auf sieben oder acht Pfund Nahrungsmittel und Getränke täglich für den erwachsenen Menschen geschätzt worden. Allein ausser den Lebensaltern werden sie noch durch eine Menge Umstände abgeändert: sie lässt sich also nicht mit Genauigkeit feststellen. Das Volum der Nahrungsmittel giebt ebenfalls einen Gegenstand der Betrachtung ab: es bewirkt, in sofern der Magen mehr oder weniger dadurch belästigt wird, das Gefühl von Ueberladung oder von Hunger. Es ist in dieser Hinsicht zu beachten, dass unter den Nahrungsmitteln die einen sich, wenn man sie isst, auf ein geringeres Volum, als sie früher hatten, reduciren, während andere, wie z. B. die meisten mehligen Mittel, in Folge der Anfeuchtung, welche im Magen statt findet, bedeutend anschwellen.

Das respective Verhältniss der Nahrungsmittel und der Getränke, die Ordnung, in welcher man von den einen und den andern Gebrauch macht, zeigen sich für den Verdauungsprocess mehr oder weniger günstig; allein es finden in dieser Hinsicht so zahlreiche Varietäten statt, dass wir blos als eine allgemeine und constante Thatsache den Satz hinstellen, dass die zu beträchtliche oder zu geringe Zumischung von Flüssigkeiten zu den Nahrungsmitteln während der Mahlzeiten der Vollkommenheit der Verdauung in gleichem Grade schaden. Im Allgemeinen trinkt man nicht, ohne zu essen, und das Bedürfniss von Getränken zwischen den Mahlzeiten rührt von irgend einem in Beziehung auf diese begangenen Regimfehler her.

Die Temperatur der Nahrungsmittel ist eine von ihren Eigenschaften, die, indem sie die Erregung, welche sie in dem Magen hervorbringen, abändern, sie mehr oder weniger leicht verdaulich macht. Es ist allgemein bekannt, dass es meistentheils am zweckmässigsten ist, sie warm oder ganz kalt zu geniessen; dass sie lauwarm eckelerregend und unverdaulich sind.

Die meisten Nahrungsmittel erfordern Zubereitungen, und die wohlverstandene Küchenkunst soll sie sowohl angenehmer als auch gesunder und verdaulicher machen. Sind sie erweicht, angefeuchtet und gewürzt, so geht ihre Mastication dann leichter von statten, ihr schmackhafter und erregender Eindruck vermehrt die Speichel- und Magenabsonderungen und ihre Auflösung im Magen geht, so vorbereitet, schneller vor sich.

§. III. Verdaunngsorgane. — Die Verdauungsorgane, deren Vereinigung den gleichnamigen Apparat ausmacht, werden in unmittelbare und in accessorische unterschieden. Die erstern, welche die ganze Ausdehnung des Nahrungskanales von den Lippen bis zum After umfassen, begreifen den Mund, den Schlund, die Speiseröhre; sodann den Magen, den Zwölffingerdarm, den übrigen Theil der Dünndärme und endlich die Dickdärme, nämlich den Blinddarm, den Dickdarm und den Mastdarm. Zu den accessorischen Organen gehören in der nämlichen Lageordnung die Speicheldrüsen, die Mandeln, die Bauchspeicheldrüsen oder der Bauchspeichelapparat und die Leber, die wiederum durch die Materialien, die ihrer Absonderung dienen, mit dem Kreislaufe der Pfortader, mit der Milz und den Netzen verbunden ist. Diess sind die Verdauungsorgane, deren besondere Erörterung in den verschiedenen ihnen gewidmeten Artikeln nachgesehen werden muss und auf die wir noch einzeln zurückkommen werden, in dem Maasse, als wir die ihnen anvertrauten Erscheinungen der Verdauung erörtern werden. Indem wir also mit dem Studium dieser letztern beginnen, wollen wir zuerst und in der von uns aufgestellten Ordnung diejenigen, welche dieser Verrichtung vorausgehen, betrachten.

Erstes Kapitel. Vorbereitende Erscheinungen der Verdauung. — Der Hunger, der Durst, der Geschmack, vermöge deren der Wunsch nach Nahrungsmitteln in uns rege wird, und wir ihre innern Eigenschaften beurtheilen, sind, da sie der Geschichte der Sensationen angehören, in eben so vielen einzelnen Artikeln besonders erörtert worden. (Siehe Hunger, Geschmack und

Durst.) Wir werden uns also blos in diesem Kapitel mit der Ergreifung, dem Kauen, der Einspeichelung und dem Hinabschlingen der Nahrungsmittel beschäftigen.

§. I. Ergreifung der Nahrungsmittel. — Man versteht darunter den Akt, vermittels dessen die Thiere ihre Nahrungsmittel ergreifen, oder die Art und Weise, wie sie sie zu ihrem Munde bringen. Bei dem Menschen, wo der Mund platt, die Lippen kurz, einer gewissen Verlängerung unfähig sind und der Hals klein ist, ist es beinahe ausschliesslich die zum Ergreifen oder Umfassen der Körper so gut gebildete Hand, welche die Nahrungsmittel ergreift, und sie mehr oder weniger unmittelbar zum Munde führt, während zu gleicher Zeit der nach vorn gerichtete Kopf durch eine leichte Bewegung des Halses ihnen entgegen zu gehen scheint. Der Nutzen der ganzen obern Gliedmaasse für diesen Zweck geht insbesondere aus dem zweifüssigen Stehen des Menschen, welches dem Oberarme alle Freiheit lässt, aus der grossen Ausdehnung der Bewegungen dieses Theiles auf der Schulter und den partiellen und leichten Supinations- und Pronationsbewegungen des Vorderarmes auf dem Oberarme, die sich der Hand mittheilen, hervor; es verhält sich eben so mit der schiefen Richtung des Ellenbogengelenkes, in Folge deren bei der Beugung des Vorderarmes gegen den Oberarm die Hand ganz natürlich zum Munde geführt wird, eine Disposition, welche übrigens bekanntlich das Schlüsselbein, als eine Art Strebepfeiler, der, indem er den Oberarm von dem Körper entfernt hält, verhindert, dass die Hand über den Mund weggehend bis zur Schulter der entgegengesetzten Seite gelangt, befördert.

Die Vierhänder und die meisten Nager finden in ihren vier Gliedmassen, die sich in lange, bewegliche und getrennte Finger endigen, eben so viele Ergreifungsinstrumente. Man kennt die Klauen und spitzigen Nägel der Fleischfresser, deren Stumpfwerden durch eine besondere Disposition verhindert wird; den Schnabel und die Krallen der Raubvögel, die bei diesen verschiedenen Thieren eben sowohl Instrumente zum Erwürgen, als zum Ergreifen sind. Bei den mit Hufen versehenen Thieren ergreift der Mund allein die Nahrungsmittel: die Länge des Halses steht mit der Höhe des Vorderbuges im Verhältnisse; die Schnauze und die Lippen verlängern sich zu diesem Zwecke, und die hervorspringenden Zähne haben eine mehr oder weniger beträchtliche schiefe Stellung. Bei den meisten Fischen und bei den Cetaceen wird der offene Mund vermittels der allgemeinen Bewegung des Körpers vor das Nahrungsmittel gebracht und dieses so ergriffen. Manche Thiere ergreifen endlich ihre Nahrungsmittel durch verschiedene mehr oder weniger sonderbare Mittel; dergleichen sind insbesondere der Rüssel bei dem Elephanten, die Sauger bei einer Menge Insekten, die Tentacula des Polypen, die klebrige und vorstreckbare Zunge mancher Vögel, der Schwanz verschiedener Affen und der ganze Körper derjenigen Schlangen, welche ihre Beute umschnüren und so ersticken.

Das ergriffene Nahrungsmittel wird zum Munde gebracht und in diese Höhle durch das mehr oder weniger beträchtliche Auseinandertreten der beiden Kiefer aufgenommen: dieses, was bei manchen Thieren eben sowohl durch das Emporheben des Oberkiefers, als durch das Niedersinken des Unterkiefers vor sich geht, ist bei dem Menschen insbesondere zu einem sehr streitigen Punkte geworden. Denn die Einen nehmen an, dass, während der Unterkiefer sich sowohl durch die Erschlaffung seiner Emporheber, als durch die direkte Wirkung seiner Niederzieher niedersenkt, der Oberkiefer sich ebenfalls etwas erhebt; allein die Andern, welche diese Emporhebung läugnen, nehmen nur, wenigstens bei dem gewöhnlichen Oeffnungsgrade des Mundes, die blosse Niedersenkung des Unterkiefers als begründet an.

Bekanntlich hat sich *Winslow* für diese letztere Ansicht ausgesprochen und behauptet, dass die allgemeinen Bewegungen des Kopfes, welchen der Oberkiefer gehorcht, mit der Oeffnung des Mundes nichts zu thun haben, zur Ergreifung der Nahrungsmittel nur in sofern dienen, als sie diese Höhle in ihr Niveau versetzen, die Niedersenkung des Unterkiefers gestatten, und sie so von dem Brustbeine durch Verlängerung des Halses entfernen. Unter den Neuern hat *Ribes* ebenfalls in seiner im Jahre 1803 vertheidigten Inauguraldissertation jede Theilnahme des Oberkiefers an der Eröffnung des Mundes geläugnet. Dieser eben so genaue als geschickte Wundarzt hat sich auf direkte Versuche gestützt und übrigens mit Glück die von *Ferrein* zur Erklärung dieses Emportretens angezogenen Gründe widerlegt.

Doch hat sich diese Ansicht nicht geltend gemacht und man glaubt noch allgemein mit *Boerhaave*, *Pringle*, *Ferrein*, *Alex. Monro*, *Chaussier* und den meisten Neuern, dass ein leichtes Emportreten des Oberkiefers an der Eröffnung des Mundes Theil nimmt. Man ist in Beziehung auf diese Thatsache nur über die Erklärung, die man davon giebt, verschiedener Meinung. Wir bemerken kürzlich, dass sie durch eine allgemeine Bewegung des Kopfes, die in dem Gelenke des Hinterhauptes mit dem Atlas vor sich geht, hervorgebracht, nach *Boerhaave* von der Wirkung des Splenius und Complexus abhängen, und dass sie nach *Pringle* und *Monro* besonders dann statt finden dürfte, wenn der Kopf nach vorn geneigt ist, während *Ferrein* sich in einer Abhandlung, die sich unter denen der Akademie der Wis-

senschaften für das Jahr 1744 befindet, darzuthun bemüht hat, dass sie das Produkt der Wirkung der Niederzieher des Unterkiefers und namentlich des hintern Bauches des Musculus digastricus und des Musculus stylohyoideus selbst wäre. *Chaussier*, dessen Ansicht wir beipflichten, nimmt endlich an, dass das schwache Emportreten des Oberkiefers, was blos bei weiter Eröffnung des Mundes statt findet, insbesondere von der Disposition des Schläfegelenkes abhängt, was, nicht aus einem einzigen Gelenkfortsatze, sondern eigentlich aus zweien bestehend, nothwendig zum Resultat hat, dass, wenn der untere Gelenkfortsatz sich in einer Richtung bewegt, er den Gelenkfortsatz des Schläfebeins in eine umgekehrte Bewegung versetzt; wodurch durch das blosse Factum der ausgedehnten Niederziehung des Unterkiefers das Emportreten des Oberkiefers nothwendig eintreten muss.

Das Ergreifen der Nahrungsmittel ist verschieden, je nachdem sie fest oder flüssig sind, und die Lippen einen mehr oder weniger activen Antheil daran nehmen. Wir werden auf die der Getränke insbesondere wieder zurückkommen wenn wir uns mit ihrer Verdauung beschäftigen. Wir gehen also zur Erörterung des Kauens über.

§. II. Kauen, Masticatio; fr. *Mastication.* — Nachdem die festen Nahrungsmittel in den Mund gebracht und in dieser Höhle durch ihre verschiedenen Wandungen zurückgehalten worden sind, so werden sie darin bald gekaut, d. h. zertheilt oder zerrieben und zermalmt, und es ist diese für ihre Verdauung so wichtige mechanische Verkleinerung ebenfalls eine von den nothwendigen Bedingungen ihrer Durchdringung durch den Speichel und die verschiedenen andern Flüssigkeiten, welche der Mund enthält, und folglich ihres Ueberganges in den Schlund. Wenn wir hauptsächlich diese Erscheinung bei dem Menschen untersuchen, so finden wir, dass von den beiden Kiefern, die ihre passenden Instrumente sind, der aus dem Oberkieferknochen bestehende obere sich vorzüglich durch seine Resistenz und seine grosse Festigkeit auszeichnet, Eigenschaften, die aus der innigen Verbindung der beiden Knochen, aus denen er besteht, und aus der Unterstützung, die sie in ihrer Einkeilung inmitten der Schädel- und Gesichtsknochen finden, hervorgehen, während der Unterkiefer als eine Art knieförmiger Hebel der dritten Art, mit dem Schläfebein durch ein doppeltes Diarthrodialgelenk verbunden, mit vieler Kraft vielfache und ausgedehnte Bewegungen verbindet. Diese Bewegungen gestatten ihm auf den Oberkiefer direkt von unten nach oben, wie ein Hammer auf seinen Ambos, aufzutreffen, während er zu gleicher Zeit auf ihm von vorn nach hinten und von rechts nach links, so wie in den intermediären Richtungen durch eine Art Circumduction hingleitet. Die beiden Kiefer entsprechen sich übrigens durch ihre Zahnbögen: es entsprechen sich diese, die bei dem Erwachsenen mit sechszehn Zähnen, nämlich vier Schneide-, zwei Eck- und zehn Backenzähnen, vier kleinen und sechs grossen, versehen sind, durch die Annäherung der Kiefer, so dass die erstern, die abgeplattet, schneidend, schräg abgeschnitten und nicht sehr fest sind, sich wie die Branchen einer Scheere kreuzen, indem die obern vor den untern weggehen; die zweiten, die fest und kegelförmig sind, schliessen ihre Spitzen fest an einander, und die breiten und mit Spitzen versehenen Backenzähne endlich greifen respective durch ihre mehr oder weniger zahlreichen Vorsprünge in einander ein. Bei dieser Disposition bewirken nun die activen Agentien des Kauens diese Erscheinung; es sind diess bekanntlich, was die Niederzieher des Unterkiefers betrifft, der Musculus digastricus, stylo-, genio- ned mylohyoideus, die bei dieser Wirkung durch die beiden Pterygoidei externi und durch die Muskeln der untern Zungenbeingegend unterstützt werden, welche die Bestimmung haben, vorher das Zungenbein und den Kehlkopf zu fixiren; für die Emporheber dieses Knochens der Musculus temporalis, Masseter und die Pterygoidei interni; und endlich für die horizontalen Bewegungen des nämlichen Knochens die beiden Pterygoidei externi, die bei den direkten Bewegungen nach vorn insgesammt, bei den schiefen Bewegungen nach vorn aber, sowohl nach rechts, als nach links isolirt thätig sind.

Die weichen oder nicht sehr festen Nahrungsmittel, z. B. die Früchte, werden also im Niveau der Schneidezähne liegend bei dem Emportreten des Unterkiefers von diesen durchschnitten; die zähen müssen zerrissen werden, was durch die Eckzähne geschieht; und die härtesten, trockensten und zerbrechlichsten, im Niveau der Backenzähne gelegenen Körper werden zuerst von ihnen zertrümmert und zerquetscht, hierauf wie durch eine Mehlmühle zermahlen und zerkleinert.

Wir machen hier bemerklich, dass das Kauen in Folge eines bewundernswerthen Verhältnisses nicht blos zwischen der Kraft der verschiedenen Arten von Zähne und der Festigkeit der Nahrungsmittel, sondern auch zwischen den Punkten des Oberkiefers, in welche diese sich inseriren oder stützen, und der verschiedenen Energie der Muskelthätigkeit in Beziehung auf den Impuls, den sie auf die verschiedenen Theile des Zahnbogens ausübt, eintritt. So wirken die schwachen, sehr weit vom Centrum der Bewegungen entfernt stehenden und folglich geringe Wirkung hervorbringenden Schneidezähne nur auf geringe Festigkeit darbietende oder leicht zu trennende Nahrungsmittel ein, und es entsprechen diese Zähne übrigens dem Ausschnitte der vordern

mechanisch verkleinert worden sind, durchdringen sie sich nach und nach und immer mehr mit den in dem Munde enthaltenen Flüssigkeiten, und besonders mit dem Speichel. Diese Feuchtigkeit, welche fortwährend die Kanäle der Ohrspeicheldrüsen, die *Warthon'*schen Gänge der Unterkieferdrüsen und die vielfachen Kanäle der Unterzungendrüsen in diese Höhle ergiessen, fliessen dann sehr reichlich zu; und es ist bekannt, dass ihre mit der Activität und der Dauer des Kauens in Verhältniss stehende Quantität auch von dem mehr oder weniger schmackhaften oder erregenden Eindrucke der Nahrungsmittel abhängt, und dass die Natur dieser Feuchtigkeit selbst mächtig durch diesen Einfluss modificirt zu werden scheint (siehe Speichel). Kurz der mit dem Schleime der in den Wandungen des Mundes und auf der Oberfläche der Zunge gelegenen Schleimbälge, so wie mit der perspiratorischen Absonderung der Schleimmembran dieser verschiedenen Theile verbundene Speichel durchdringt, erweicht, verdünnt die Nahrungsmittel, verbindet ihre unter einander getrennten Theile und bildet endlich daraus gleichsam eine Art Teig, welcher ihre Agglomeration zu einem Bissen gestattet, in welche Form das Nahrungsmittel gebracht wird, bevor es aus dem Munde in den Schlund gelangen kann.

Die Einspèichelung richtet sich bei den Thieren nach der Natur, nach der trocknen oder feuchten Beschaffenheit ihrer Nahrungsmittel und folglich nach der Dauer und Nothwendigkeit des erforderlichen Kauens. Dieser Akt, der bei den Wiederkäuern und Einhufern höchst nothwendig ist, findet auch bei den Nagern noch eine grosse Ausdehnung, während er bei den fleischfressenden Thieren und namentlich bei denen, die sich von dem Blute ihrer Beute nähren, weit geringer ist. Man bemerkt ferner bei den Thieren als eine merkwürdige Besonderheit, dass der Speichel, um die Nahrungsmittel besser zu durchdringen, genau in gleicher Höhe mit den Theilen des Kiefers, welche beim Kauen die grössten Anstrengungen ertragen, in ihren Mund fliesst: so sieht man bei den Hunden die Kieferdrüsen, deren Ausscheidungskanäle den obern Eckzähnen entsprechen, in Beziehung auf ihr Volum und die Quantität ihrer Absonderung den Ohrspeicheldrüsen, die bei diesen Thieren ihr Produkt in der Nähe der Backenzähne ergiessen, gleichkommen. Wenn die Thiere aufhören zu kauen oder wenn sie die Stücken ganz oder fast ganz verschlucken, so fehlt ihnen so zu sagen zu gleicher Zeit das Speichelsystem und es wird dann die Einspeichelung null bei ihnen. So findet man es im Allgemeinen bei den Cetaceen, den Vögeln, den meisten Fischen und Reptilien. Unter den Vögeln finden sich jedoch bei den Galinaceen Spuren von Speichelorganen; und es ist bekannt, dass bei dieser Thierklasse die Schleimbalglage ihres Magens die Stelle des ihnen fehlenden Speichels vertritt.

§. IV. Deglutition. — Die Nahrungsmittel gelangen, nachdem sie hinlänglich zertheilt und von den in dem Munde enthaltenen Flüssigkeiten durchdrungen und so in einen weichen und dehnbaren Teig umgewandelt worden sind, aus dem Munde durch den Isthmus faucium und den Schlund in die Speiseröhre, und aus dieser endlich in den Magen. Allein dieser dem Anscheine nach so einfache Akt, den wir von der Geburt an instinktartig ausüben, ist doch eine sehr complicirte Erscheinung, welche die Beihülfe einer grossen Menge Theile erfordert; wir wollen sie daher, um ihr Studium zu erleichtern, in drei auf einander folgende und deutlich geschiedene Tempo's theilen, nämlich den Uebergang in den Schlund, den Verlauf in diesem Kanale und den Durchgang durch die Speiseröhre.

1) Gelangen des Nahrungsmittels in den hintern Theil des Mundes. — Die Nahrungsmittel werden, nachdem sie in den oben beschriebenen Zustand versetzt worden sind, über der Zunge zwischen diesem Organe und dem Gaumengewölbe in eine einzige Masse vereinigt. Diese Vereinigung wird vorn durch die Lippen, auf der Seite durch die Zusammenziehung der Backen, durch die Annäherung der Zahnbögen, und vorzüglich durch die ausgedehnten und mannichfaltigen Bewegungen der Zunge bewerkstelligt; in diesem Zustande gehen nun die Nahrungsmittel leicht durch den Isthmus faucium. Diese Bewegung, welche durch das Emportreten des Gaumensegels, was die Musculi palatostaphylini bewirken, und durch seine quere Spannung durch die Peristaphylini externi erleichtert, und übrigens durch den reichlichen Schleim, welchen die Mandeln, die Schleimbälge des Gaumensegels und die fungösen Partieen der Basis der Zunge absondern, bedeutend befördert wird, wird insbesondere durch die Zunge zu Stande gebracht, die an ihrer Spitze erhoben und an ihrer Wurzel deprimirt eine Art geneigter Ebene darbietet, auf welcher das Nahrungsmittel, was zwischen diesem Organe und dem Gaumengewölbe von vorn nach hinten gepresst wird, hinabgleitet. Das Verschliessen des Mundes durch die Annäherung der Kiefer, deren Zahnbögen sich berühren, gestattet übrigens dem Nahrungsbissen keinen andern Ausgang, der durch einen rein willkührlichen und hauptsächlich von den eigenthümlichen und äusserlichen Muskeln der Zunge bedingten Akt dem Schlunde überliefert wird.

2) Verlauf des Nahrungsmittels im Schlunde. — Während der Nahrungsbissen durch den Isthmus faucium geht, kommt zu gleicher Zeit der Schlund, welcher durch die Thätigkeit der Musculi stylopharyngei em-

porgehoben und in die Quere vergrössert, und übrigens plötzlich durch das Zungenbein und den Kehlkopf, mit denen er verbunden ist, nach oben und vorn gezogen wird, was durch die Muskeln der obern Zungenbeingegend (Genio-, Stylo-, Mylohyoideus und Digastricus, die spasmodisch zusammengezogen ihren fixen Punkt an dem Unterkiefer nehmen) geschieht, dem Nahrungsbissen entgegen. Der Schlund nimmt nun, nachdem er ihn kaum erfasst hat, indem er sich in Folge der schnellen Erschlaffung der Emporheber des Zungenbeins und der Basis der Zunge plötzlich niedersenkt, den Nahrungsbissen mit nach unten und entfernt ihn so bereits von dem Isthmus faucium. Mit diesem ersten ursächlichen Momente des Fortganges der Nahrungsmittel im Schlunde verbinden sich bald der direkte Impuls des Gaumensegels und derjenige, welcher von der eigenthümlichen Zusammenziehung des Schlundes herrührt. Wir erinnern in Beziehung auf das erste von *Sandifort* sehr gut beschriebene und dargestellte Moment, dass das gespannte, emporgehobene und schief nach unten und hinten gerichtete Gaumensegel mit seinem freien Rande und dem diesem nahe gelegenen Theile seiner hintern Fläche die Spinalwand des Pharynx berührt; indem sich nun dieses Segel hierauf activ durch die Thätigkeit der M. glosso- und pharyngostaphylini niedersenkt, treibt es so den Nahrungsbissen direkt von oben nach unten in die Speiseröhre, während es ihn zu gleicher Zeit genau von der hintern Oeffnung der Nasenlöcher und von der Gutturalöffnung der Tubae *Eustachii* oder dem inneren Gehörgange trennt und entfernt. Von einer andern Seite treiben der Constrictor superior, medius und inferior pharyngis, indem sie nach einander diesen Impuls fortsetzen, auf diese Weise den Nahrungsbissen bis zum Niveau der Speiseröhre.

Wir haben gesehen, dass der Bissen bei seinem Verlaufe durch den Schlund weder in die hintern Nasenlöcher, noch in die Tubae *Eustachii* gelangen konnte. Eben so verhält es sich bekanntlich, wenn der Bissen nicht beim Hinabschlingen von seinem Wege abweicht, in Beziehung auf die Stimmritze, als eine Oeffnung, die blos für die Luft durchgängig ist. Allein die Physiologen erkennen zwar diese Thatsache an, weichen aber in den Erklärungen, die sie davon gegeben haben, ab. Denn so haben die Meisten geglaubt, dass der Bissen, indem er den Kehldeckel vor sich niederdrängt, sich selbst jeden Weg in die Stimmritze verschlösse. Allein bekanntlich gelangen bei den Krankheiten dieses Knorpels, namentlich bei seiner Caries oder seiner Zerstörung, die Nahrungsmittel und die Getränke keineswegs constant in die Stimmritze; und das von *Magendie* bei den Thieren vorgenommene Ausschneiden dieses Knorpels hat bewiesen, dass es, da es das Hinabschlingen nicht störte, nur accessorisch zum Schutze der Stimmritze diente. Andere sind der Meinung, dass bei dem Hinabschlingen die Bewegung nach vorn und oben, welcher der Kehlkopf gehorcht, und welche die Basis der Zunge, die insbesondere die Musculi hyo- und styloglossi nach unten und hinten ziehen, nicht theilt, hinreiche, damit der Vorsprung der seitlichen Partieen dieser letztern allein die Oeffnung der Stimmritze schütze. *Magendie* endlich hat, indem er bemerkt, dass die Respiration bei der Deglutition aufgehoben ist, behauptet, dass die Verschliessung der Stimmritze durch die Thätigkeit ihrer Constrictoren die wahre Ursache sey, welche verhindere, dass die Nahrungsmittel in diese Oeffnung gelangen. Allein es lässt sich, wie es uns scheint, bezweifeln, dass die Wirkung dieser Muskeln fähig ist, die Stimmritze so genau zu verschliessen, dass kein Theilchen von den Nahrungsmitteln in dieselbe gelangen kann.

Wir bemerken, dass dieses zweite Tempo der Deglutition der Willkühr fast gänzlich entzogen ist, obschon wir das Bewusstseyn seines Vorsichgehens haben, und dass das nothwendige, augenblickliche Stattfinden desselben ihm übrigens eine Art convulsivischen oder spasmodischen Charakters giebt, der der Beachtung werth ist. Der Schleim des hintern Theiles des Mundes, seine seröse Aushauchung, die Feuchtigkeiten der Nasenhöhlen, die dahin ausfliessen, die Absonderungen der Kehldeckel- und Giesskannendrüse befördern, indem sie die Oberfläche des Nahrungsbissens schlüpfrig machen, übrigens mechanisch seinen Durchgang durch den Pharynx.

3) Speiseröhrendeglutition. — Dieses dritte Tempo der Deglutition umfasst den Verlauf des Nahrungsmittels durch die Speiseröhre, von dem untern Ende des Schlundes bis zur Cardia des Magens. Es geht unabhängig von dem Willen, und ohne dass wir Bewusstseyn davon haben, vor sich. Sein Mechanismus ist sehr einfach. Sobald der durch die Zusammenziehungen des Pharynx fortgetriebene Nahrungsbissen zur Speiseröhre gelangt, zieht dieser Kanal, nachdem er durch das Verstreichen der Längenfalten seiner innern Membran und die Ausdehnbarkeit seiner Kreisfasern erweitert worden ist, bald diese letztern unter dem Einflusse dieses Stimulus zusammen; und da dieser Bissen von oben nach unten wandert, so geht in dieser nämlichen Richtung nach und nach die quere Verengerung des Kanales vor sich, so dass die Nahrungsmittel, indem sie so von Stufe zu Stufe durch die zusammengezogene Partie der Speiseröhre in ihre erweiterte gelangen, endlich zur Cardia kommen. Das Fortgehen der Nahrungsmittel durch die Speiseröhre ist kein augenblickliches; denn wenn wir zu heisse, harte, trockene oder schlecht gekaute Nahrungsmittel verschlucken, so fühlen wir recht

gut, dass ihr Durchgang ziemlich langsam und successive geschieht. *Magendie* hat sich übrigens durch direkte Versuche an Thieren überzeugt, dass das Fortschreiten der Nahrungsmittel nicht gleichförmig statt findet, sondern sogar sich einige Minuten lang verzögern kann. Ist es aber nicht denkbar, dass man diese Zögerung dem qualvollen Zustande der Thiere, die einem Versuche unterworfen worden sind, wodurch ihre Speiseröhre blosgelegt worden ist, zuschreiben kann? Man giebt gewöhnlich an, dass die Längenfasern der Speiseröhre, indem sie sich zusammenziehen und so die Länge dieses Kanales vermindern, den Verlauf der Nahrungsmittel auf diese Weise abkürzen; allein es scheint nicht gewiss zu seyn, dass diese Zusammenziehung vor sich geht, und der Zustand von Anstrengungen, den sie voraussetzt, findet wahrscheinlich nur beim Erbrechen statt.

Die Schwere kommt unstreitig der Speiseröhrendeglutition zu statten, doch ist sie keine wesentliche Ursache derselben. Denn es ist bekannt, dass, wenn auch sicher die verticale Stellung des Körpers im Allgemeinen die Deglutition befördert, doch dieser Akt auch unabhängig von dieser Kraft noch statt finden kann. Viele Menschen schlucken im Liegen hinab, und manche Gaukler trinken und essen, während der Körper eine ganz verkehrte Stellung hat. Man erinnere sich, dass, wenn bei den Thieren auch die Schwere der Deglutition der Getränke bei den Vögeln günstig zu seyn scheint, sie doch sicher bei einer Menge anderer Thiere, und namentlich bei dem Pferde, dessen allerdings sehr kräftige Speiseröhre offenbar die Getränke gegen die Gesetze der Schwere aufsteigen lässt, für nichts zu rechnen ist. Der Verlauf der Nahrungsmittel in der Speiseröhre wird ferner durch alle die Flüssigkeiten, wovon sie durchdrungen sind, bevor sie in diesen Kanal gelangen; und von diesem an durch den Schleim seiner Drüsen und die seiner Schleimmembran eigenthümliche Perspiration befördert.

Die Deglutition, in ihrer Gesammtheit betrachtet, bietet einige Varietäten dar, die wir summarisch erwähnen müssen. So geht sie während des Appetites und der Leere des Magens leichter und schneller von statten, hierauf wird sie unmerklich langsamer, und endlich, wenn der Magen sehr angefüllt ist, sogar unmöglich; so erfordert ferner dieser Akt in Beziehung auf die Nahrungsmittel eine grosse Feuchtigkeit des Mundes und des Schlundes, so dass man sie, wenn diese Theile trocken sind, nicht verschlucken kann. Die einfache Bewegung, welche die Deglutition im Pharynx ausmacht, erfordert sogar, dass der Schlund sehr schlüpfrig ist; denn man kann sie selbst, ohne dass etwas hinabgeschluckt wird, nur eine sehr geringe Anzahl von Malen fortsetzen, in sofern der Mangel an einer hinlänglichen Quantität Speichel sie bald ganz unmöglich macht. Die Trockenheit der Nahrungsmittel, ihre pulvrige Beschaffenheit, ihr Consistenz- oder Soliditätszustand verhindern oder behindern bedeutend ihre Deglutition. Es ist bekannt, mit welcher Schwierigkeit dann ihr Durchgang durch den Isthmus faucium verbunden ist; man ist in dieser Hinsicht der Meinung gewesen, dass das Gaumensegel, und besonders das Zäpfchen, einen besondern Takt besässe, vermöge dessen sie den nothwendigen Feuchtigkeitsgrad der Nahrungsmittel beurtheilen. Manche Personen können weder Pulver noch Pillen verschlucken, und diejenigen, welche die grösste Fertigkeit in dieser Beziehung besitzen, bringen diese Substanzen unmittelbar bis in den Grund des Schlundes, ohne dass sie so den Isthmus faucium berühren. Die Deglutition wird endlich auf eine mehr oder weniger beträchtliche Weise durch einige physiologische Umstände abgeändert. So setzt man sich, wenn man zu übereilt schluckt, wenn man während des Trinkens oder Essens spricht oder lacht, dem convulsivischen Husten aus, welcher von dem Eindringen der Nahrungsmittel in die Stimmritze herrührt; oder auch davon, dass diese, indem sie schnell von unten nach oben getrieben werden, schmerzhaft durch die hintern Nasenlöcher in die Nase gelangen. Ferner ist es bekannt, dass die zu grossen oder zu trockenen Stücke in dem Schlunde mit Erstickungsgefahr stecken bleiben; dass sie Ekel und grosse Anstrengungen zum Erbrechen hervorbringen; und dass sie, wenn sie weiter vorgedrungen sind, sehr langsam mit Schmerz längs der Speiseröhre hinabsteigen. Man wird sich übrigens erinnern, dass manche Nahrungsmittel Würgen verursachen, und dass andere, wie z. B. das mussirende Bier, in dem Schlunde einen Eindruck hervorbringen, welcher das Schluchzen verursacht und die Deglutition hemmt.

Zweites Kapitel. Eigentliche Verdauungserscheinungen. — Die Nahrungsmittel erfahren, nachdem sie in den eben erörterten vorläufigen Zustand versetzt worden sind, bald nachher die successive doppelte Einwirkung des Magens, der sie chymificirt, und des Zwölffingerdarms, der ihre Verdauung vervollständigt. Wir haben uns also 1) mit der Magenverdauung und 2) mit der Darmverdauung zu beschäftigen.

§. I. Magenverdauung. — Die Nahrungsmittel gelangen in den Magen und häufen sich daselbst an, bewirken darin durch ihre Gegenwart verschiedene unmittelbare und entfernte Erscheinungen, wandeln sich darin in Chymus um, und verlassen ihn endlich unter diesem letztern Zustande, um in den Zwölffingerdarm überzugehen. Daher die natürliche Eintheilung der Verdauung in eben so viele Paragraphen, von denen wir nun nach einander handeln wollen.

A) **Einbringung und Ansammlung der Nahrungsmittel in dem Magen.** — Die durch die Zusammenziehungen der Speiseröhre in den Magen gebrachten Nahrungsmittel gelangen bissenweise durch die Cardia in diesen Behälter und es folgen sich die Bissen mit grösserer oder geringerer Schnelligkeit, je nach der Menge von Umständen, die uns zum schnellen oder langsamen Essen veranlassen. Aus einem besonderen Falle von Perforation des Magens, begleitet von einer weiten äusserlichen Fistel, der im Hôpital de la charité in Paris beobachtet worden ist, hat *Hallé* ersehen, dass der Nahrungsbissen in dem Maasse, als er in den Magen gelangt, die Schleimmembran desselben vor sich hertreibt, so dass diese um die Cardia herum eine kreisförmige Falte oder Wulst bildet, dem ähnlich, wie man ihn während der Darmkothausscheidung am After bemerkt.

Der Eintritt der Nahrungsmittel in den Magen geht anfangs wegen der Ausdehnbarkeit dieses Eingeweides leicht von statten; allein in dem Maasse, als dieses Organ angefüllt wird, nimmt der Widerstand seiner Wandungen in einer grössern Ausdehnung immer mehr zu und erfordert zur Ueberwindung desselben von Seiten der Speiseröhre mehr Anstrengungen. Daher sieht man auch die contractile Energie dieser letztern sich dem Widerstandsgrade, den der Magen seiner Erweiterung entgegenstellt, anpassen; und wenn diese letztere zu stark wird, so wird die Zusammenziehung der Speiseröhre, die zur Ansammlung einer neuen Quantität Nahrungsmittel unzureichend ist, zur ziemlich festen Verschliessung der Cardia angewendet, um zu verhindern, dass jene, durch den elastischen Zustand des ausgedehnten Magens und der ausgedehnten Bauchwandungen zurückgetrieben, nicht gegen die Speiseröhre emportreten können. *Magendie* hat sich bei seinen Versuchen an den Thieren überzeugt, dass die starke und permanente Zusammenziehung der Speiseröhre doch momentan von Zeit zu Zeit nachlässt und dass die kurze und gleichsam augenblickliche Erschlaffung dieses Kanales meistentheils mit der Ausathmungszeit zusammenfällt. Denn es ist bekannt, dass immer während dieser letztern einige Theile der Nahrungsmittel zufällig in die Speiseröhre zurücktreten können.

Die Nahrungsmittel vermischen sich mit den Getränken und ihre gleichzeitige Ansammlung geschieht insbesondere in dem Milzende und in der mittleren Partie des Magens. Die Pförtnerhälfte scheint sich schwieriger dazu herzugeben. Man bemerkt sogar gewöhnlich zwei Zoll vom Pylorus entfernt eine Verengerung des Magens, welche zu verhindern scheint, dass die Nahrungsmittel bis zum Pförtner gelangen. Diese Mündung ist übrigens durch die Zusammenziehung ihres faserichten Ringes, so wie durch die der Kreisfasern, die einen Bestandtheil desselben ausmachen, habituell verschlossen, und man bemerkt ferner, dass die Nahrungsmittel durch unregelmässige peristaltische Zusammenziehungen, die am Zwölffingerdarme anfangen und sich über den Pförtnertheil des Magens erstrecken, davon entfernt oder von rechts nach links getrieben werden. Anderer Seits lässt sich bemerken, dass, da die mit dem Pförtner zusammenhängende Darmpartie wie der Magen selbst durch die Bauchwandungen comprimirt wird, und also kein leichtes Eindringen der Nahrungsmittel gestattet, diese natürlich diesseits des Pylorus in der Höhle, die sie aufgenommen hat, verweilen müssen.

B) **Erscheinungen, die durch die Gegenwart der Nahrungsmittel hervorgebracht werden.** — Diese ziemlich zahlreichen Erscheinungen sind unmittelbare oder örtliche oder auch allgemeine und die Gesammtheit des Organismus betheiligende.

a) **Oertliche Erscheinungen.** — Unter den unmittelbaren Erscheinungen, die von der Gegenwart der Nahrungsmittel im Magen herrühren, sind die einen organische oder vitale, die andern physische oder mechanische. Denn so sieht man in Beziehung auf diese letztern den Magen durch die Ausdehnbarkeit seiner Wandungen an Volum zunehmen; zu diesem Zwecke seine sowohl Kreis- als Längenfasern sich verlängern, seine innere oder Schleimbalgmembran sich entfalten, ihn sich dem Dickdarme, der Leber und der Milz nähern, indem er in einer mehr oder weniger beträchtlichen Ausdehnung zwischen die Blätter des vordern Blattes des grossen Netzes und dem des Epiploon gastrohepaticum und gastrosplenicum eindringt; was auf diese Weise die Ausdehnung seiner Bauchfellmembran vermehrt und die Windungen der Arteriae und Venae gastroepiploicae dextrae et sinistrae, so wie der Vasa coronaria stomachica seu gastrica superiora gerade macht. Durch diese Volumvermehrung wird das Zwerchfell nach der Brust gedrängt, werden die Bauchwandungen, vorzüglich die vordere, die sich nach vorn begiebt, und die Baucheingeweide, besonders die Milz und die Leber, presst, ausgedehnt. Von einer andern Seite aber wird der schwach von vorn nach hinten abgeplattete Magen rundlich: er verändert seine Lage dergestalt, dass von seinen beiden Flächen die vordere zur obern wird und die hintere sich direkt nach unten neigt und von seinen Krümmungen oder Rändern der untere nach vorn und der obere nach hinten zu stehen kommt. Die grosse Tuberosität nähert sich der Milz und tritt empor; die kleine, welche unbeweglich, aber aufgetrieben ist, hebt den Theil der Leber, mit welchem sie in Contiguität steht, empor. Die Richtung des Magens verändert

sich ebenfalls; da der mit dem Zwölffingerdarme verbundene Pförtner fixirt ist, so nimmt dieses Organ eine solche Lage an, dass seine Axe, die früher quer war, von oben nach unten und von rechts nach links merklich schief wird. Bei dieser Bewegung tritt die grosse Tuberosität empor und der durch die Vereinigung des Pförtnerendes mit dem Pförtner gebildete Winkel nimmt merklich ab.

Andere Erscheinungen aber entstehen durch die Anfüllung des Magens, in sofern er ein empfindliches und reizbares Organ ist. So werden der Appetit und der Hunger befriedigt, es macht sich ein angenehmes Gefühl von Wärme im Epigastrium fühlbar, und man fühlt sich gleichsam augenblicklich belebt. Ist aber die Anfüllung des Magens zu weit getrieben worden, so hat man im Magen ein unbehagliches, schmerzhaftes Gefühl; seine Bewegungen bewirken Ekel, und das Gefühl von Vollheit und Sattheit macht selbst den Gedanken an die Nahrungsmittel widerlich; doch wird auch in dem gewöhnlichsten Zustande dieses durch die Gegenwart, das Gewicht, die Temperatur, die mehr oder weniger stimulirende Natur der Nahrungsmittel erregte Organ gleichsam zu einem Congestionscentrum. Es schmiegt sich dem Nahrungsmittel an, schliesst es genau ein, drückt und comprimirt es vermittels seiner Peristolebewegung. Die Schleimbalg- und perspiratorischen Absonderungen seiner Wandungen sind vermehrt, sein arterieller, venöser und lymphatischer Kreislauf erhält eine grosse Activitätszunahme. Die Mechaniker hatten behauptet, dass die durch die Erweiterung des Magens bewerkstelligte Geradwerdung der Arterien und Venen diese circulatorische Activität erklärte; allein die Versuche von *Bichat* haben bewiesen, dass diese nicht von einer solchen Ursache abhängt. Wenn dann mehr Blut in den Magen gelangt, so liegt der Grund einzig und allein in der Erregung aller seiner Gattungen von Kräften durch die Gegenwart der Nahrungsmittel: ubi fit stimulus, ibi fit affluxus.

a) Allgemeine durch die Anfüllung des Magens hervorgebrachte Erscheinungen. — Gleich nach der Einbringung der Nahrungsmittel und selbst bevor sie noch vollendet ist, spürt der Mensch eine Zunahme an Kräften; er fühlt sich gleichsam restaurirt und diess um so mehr, als die Nahrungsmittel, deren er sich bedient, geeigneter sind, ihn gut zu ernähren und den Magen zu erregen: die Wärme scheint die Extremitäten zu verlassen; es macht sich ein leichtes Frösteln fühlbar und das Gesicht wird blass. Am gewöhnlichsten tritt eine ziemlich deutliche Neigung zum Schlafe ein, wodurch die Concentration der Nerventhätigkeit auf den Magen angedeutet wird. Bekanntlich knüpfen sich an den Zustand von Vollheit des Magens der Mangel an Appetit, die Verminderung des Speichelzuflusses in den Mund, die Beschwerde, die man beim Kauen und vorzüglich beim Verschlucken fühlt. Die wegen des der Niedersenkung des Zwerchfells entgegenstehenden Hindernisses kurze Respiration geschieht mehr durch die Rippen, und ist beschleunigter. Das Herz concentrirt und beschleunigt seine Thätigkeit, was den Puls häufig und nicht sehr entwickelt macht; die Absonderungen und die excrementitiellen Aushauchungen, namentlich die des Harns und der Transspiration, sind vermindert. Die Hautcapillargefässe scheinen leer zu seyn. Von Seiten des Magens und des Darmes finden dann die seröse Aushauchung und die Schleimdrüsenabsonderungen statt. Der durch die Baucheingeweide, welche zur Verdauung beitragen, bethätigte Kreislauf trifft dann insbesondere mit der Zunahme der Gallen- und Bauchspeicheldrüsenabsonderung zusammen. Die comprimirte und übrigens durch Ausstrahlung erregte Milz verengert sich und ergiesst so reichlicher die Elemente der Gallenabsonderung in das Pfortadersystem. Von Seiten der äussern Verrichtungen bemerkt man, dass die geistige Arbeit lästig, die Stimme tief, die Sprache schwerfällig ist, und dass das Bedürfniss nach Ruhe die geringe Geneigtheit zu den Bewegungen andeutet. Die meisten Thiere legen sich nieder und schlafen sogleich, nachdem sie gefressen haben.

C) Chymification. — Allein diese Concentration der Kräfte des Lebens auf den Magen und die Unterstützung von Seiten der Thätigkeit derjenigen Organe, die diesem Eingeweide als Anhänge dienen, bewirken bald eine Veränderung in dem Zustande und in der Zusammensetzung der eingebrachten Nahrungsmittel. Es werden die Nahrungsmittel, wie sie auch beschaffen seyn mögen, im Magen aufgelöst und in Chymus umgewandelt. Wir haben in dem Artikel Chymus, auf den wir verweisen, die Eigenschaften und die Natur desselben angegeben: hier wollen wir die Art und Weise seiner Bildung und die dabei eintretenden Umstände studiren; und werden, nachdem wir die Theorie dieser wichtigen Erscheinung aufzustellen gesucht haben, die zahlreichen Hypothesen, zu denen sie Veranlassung gegeben hat, angeben.

a) Die Beobachtung und die Erfahrung bestätigen, dass an der Oberfläche der Nahrungsmasse, d. h. an der Stelle, wo das Nahrungsmittel mit der innern Fläche des Magens in Berührung kommt, die Umwandlung derselben in Chymus vor sich geht; und dass nach und nach von der Oberfläche nach dem Centrum der Nahrungsmittel hin die Chymification zu Stande kommt; so dass sie durch lauter concentrische Lagen von ungefähr einer Linie Dicke, die beinahe für alle eine gleiche ist, statt findet. Die ersten oder die ober-

flächlichsten, welche die auf sie folgenden umgeben, haben die meiste Ausdehnung. In dem Maasse, als eine chymöse Lage gebildet ist, bringen die peristaltischen Zusammenziehungen des Magens sie nach dem Pförtnerende und dem Zwölffingerdarme und es geht dieser Uebergang um so leichter von statten, als sie durch ihre Flüssigkeit dann beweglicher sind. Durch die Austreibung derselben kann nun der Magen, der sich dem gemäss verengert, sich unmittelbar um eine neue Partie der Nahrungsmasse anlegen; und es dauert dieser Mechanismus auf die nämliche Weise fort, bis Alles, was der Magen enthält, in Chymus verwandelt worden ist. Man sieht also, dass der Chymus, der stets an der Oberfläche der eingebrachten Nahrungsmittel und an ihren Berührungspunkten mit der Magenoberfläche liegt, sich auf Kosten der Flüssigkeiten bildet, welche seine Wandungen absondern. Denn man findet niemals Chymus in dem Mittelpunkte der Nahrungsmassen und es muss als eine sehr beachtenswerthe Thatsache bemerkt werden, dass sich hauptsächlich an dem Pförtnerende des Magens, als dem Theile, der sich durch die grosse Anzahl und die besondere Natur seiner Schleimdrüsen auszeichnet, die grösste Menge Chymus bildet und ansammelt. Wir wollen noch erwähnen, dass man nach dieser Bemerkung mit einigem Rechte behauptet hat, dass nach der Analogie mit dem zusammengesetzten Magen mancher Thiere der des Menschen in seiner grossen Tuberosität nur einen Behälter der Nahrungsmittel, eine Art Panzen darzubieten scheine, während seine Pförtnerpartie als wahres Verdauungsinstrument sich in dieser Hinsicht sehr dem Labmagen nähere.

Nur erst anderthalb Stunden nach der Einbringung der Nahrungsmittel fängt ihre Umwandlung in Chymus an vor sich zu gehen. Man kann die allgemeine Dauer dieser Operation, die in der That nach einer Menge von Umständen, unter denen diejenigen, die sich auf die Nahrungsmittel allein beziehen, je nach ihrer Natur, ihrer Quantität und der Grösse der verschluckten Stücke sehr verschieden ausfällt, in einer sehr verschiedenen Zeit statt findet, nicht genau bestimmen. Doch kann man die zur chymösen Umwandlung der Nahrungsmittel einer gewöhnlichen Mahlzeit des erwachsenen Menschen nothwendige Zeit im Allgemeinen auf vier oder fünf Stunden schätzen.

Die Aerzte und die Physiologen der verschiedenen Zeitalter haben über die Natur oder das Wesen der Magenverdauung eine grosse Menge Meinungen aufgestellt. Fast alle sind als unzulänglich, falsch oder irrig verlassen worden. Indem wir uns begnügen, sie summarisch anzugeben, werden wir keine ausführliche Erörterung derselben geben, da sie, der wahren Physiologie mehr oder weniger fremd, so zu sagen nur in dem historischen Theile dieser Wissenschaft eine Rolle spielen.

1) Die Alten, an deren Spitze *Hippokrates* und *Galen* stehen, sahen die Verdauung für eine Kochung an; wenn man aber den Sinn, welchen die Aerzte dieses Zeitalters diesem Worte beilegten, berücksichtigt, so überzeugt man sich, dass sie nur durch dasselbe das blosse Factum der digestiven Verarbeitung, die sie nicht einmal zu erklären suchten, ausdrückten. Denn die Kochung war für sie nur der Uebergang der rohen Nahrungsmittel in den Reifungszustand; der ihnen ihre unverdaulichen Eigenschaften benahm. Diese unvollständige Theorie liess in Beziehung auf die Agentien und die Erscheinungen der Verdauung, so wie auf die Eigenschaften ihres Produktes Alles zu wünschen übrig.

2) Die Commentatoren der Alten, welche das Wort Kochung im eigentlichen Sinne nahmen, glaubten, dass die Nahrungsmittel wirklich im Magen kochten, der zu diesem Zwecke zum Herde einer Siedehitze wurde. Allein diese auf ein wirkliches Factum, nämlich den Antheil, den eine mehr oder weniger hohe Temperatur an der Verdauung nimmt, gestützte Meinung ist seit langer Zeit mit Recht in Misscredit gekommen. Schon *van Helmont* hatte den Anhängern der Elixation das Factum der Fieberhitze, welche die Verdauung unmöglich oder abnorm macht, entgegengestellt; man sieht übrigens leicht ein, dass ein solcher Akt nicht fähig wäre, die Zusammensetzung der Nahrungsmittel zu verändern; und dass übrigens auch der Magen eine so starke Hitze nicht ertragen könnte, ohne dass seine Wandungen alsbald angegriffen oder selbst gänzlich zerstört würden.

3) Die Gährung, welche von *Pierre du Chastel* (Castelanus) ersonnen und von *van Helmont* vertheidigt worden war, machte eine Zeit lang Epoche; sie entstand nach diesen Schriftstellern durch ein saures Ferment, eine Art feinen Sauerteiges sui generis, was dem Organismus eigenthümlich seyn und seinen Hauptsitz im Magen, der constant nach jeder Verdauung einen Theil davon behielt, haben sollte. Allein die Idee dieses angeblichen Fermentes ist nur eine reine Hypothese: es findet sich nichts im Magen, wenn er leer ist, was irgend einem Sauerteige gleicht; der Chymus als Resultat der Verdauung hat kein bekanntes Analogon in den Produkten der Gährung; und es fehlen endlich ohne Nachtheil der Verdauung die jener nothwendigen Raum- und Ruhebedingungen. Man kann es jedoch, wenn man den wesentlich gährungsfähigen Charakter der Nahrungsmittel, die Häufigkeit der Säuren des Magens, das saure Aufstossen, was die schlechten Verdauungen begleitet, berück-

sichtigt, begreiflich finden, dass die Gährung, vermöge einer missbräuchlichen Ausdehnung, zur Zeit des **Chemismus** als Wesen der Verdauung bezeichnet werden konnte.

4) Die **Fäulniss**, eine andere Art Gährung, hatte ebenfalls ihre Anhänger. Die in dem Magen dem Einflusse der Wärme und der Feuchtigkeit unterworfenen thierischen und vegetabilischen Materien; der oft unangenehme Geruch des Athems; die manchmal übelriechenden Eructationen nach den Mahlzeiten; der üble Geruch der Excremente, besonders bei den Fleischfressern, dienten besonders dieser Ansicht als Grundlagen. Allein es fehlen im Magen die Bedingungen der Fäulniss eben so gut wie die der Gährung; und niemals ist ihr wesentliches Produkt, das Ammoniak, im Chymus beobachtet worden. Die Versuche von *Spallanzani* haben ferner streng bewiesen, nicht blos dass die Verdauung von Fäulniss frei war, sondern dass auch sogar diese Verrichtung in den Nahrungsmitteln diese mehr oder weniger vorgeschrittene Veränderung zerstörte: aus dieser genauen Thatsache glaubte dieser Gelehrte bekanntlich die antiseptische Natur des Magensaftes folgern zu können. Der Chymus der necrovorischen Thiere oder solcher, die von Aasse leben, bietet in der That kein Merkmal der Fäulniss ihrer Nahrungsmittel dar; und *Spallanzani* hat bei Schlangen halb verschluckte thierische Substanzen gesehen, die aussen faul, aber in ihrem dem Einflusse der Speiseröhre unterworfenen Theile von dieser Zersetzungsweise ganz frei und also in den Verdauungszustand übergegangen waren.

5) Die **Zerreibung**, eine alte und später von der Secte der Mechaniker wieder erneuerte Meinung, beruhte einer Seits auf der Beobachtung der den hühnerartigen Vögeln eigenthümlichen Verdauungsweise, deren starker Muskelmagen allerdings die härtesten Körper zerbrechen kann, und anderer Seits auf falschen Berechnungen, nach welchen man den Druck, den die Nahrungsmittel im Magen des Menschen erleiden, beinahe auf 13,000 Pfund schätzte. Allein die Versuche von *Réaumur* und vorzüglich die von *Spallanzani* haben selbst in Beziehung auf die mit einem muskulösen und einer ausserordentlichen Zerreibungskraft fähigen Magen versehenen Thiere bewiesen, dass dieses mechanische Mittel, was bei ihnen das Kauen ergänzt, für ihre Verdauung nur accessorisch ist. Die vorher verkleinerten, in mit Löchern versehene, metallische Röhren eingeschlossenen Nahrungsmittel, die man sie verschlucken liess, sind in der That vollkommen gut verdaut worden, obschon sie auf diese Weise dem ganzen Drucke von Seiten der Magenwandungen entzogen worden waren. Bei dem Menschen und bei allen Thieren mit häutigem Magen ist die Zerreibung offenbar unmöglich; allein fände sie auch statt, so vermöchte sie doch nur bei ihnen, wie bei den Gallinaceen, einzig und allein die Nahrungsmittel zu verkleinern, aber nicht ihre Natur zu verändern und eine neue Zusammensetzung aus ihnen zu bilden; was der wesentliche Charakter der in Rede stehenden Verrichtung ist.

6) Die **Maceration**. — Nach dieser von *Haller* herrührenden Ansicht wäre die Verdauung nur die Erweichung und die Verdünnung der Nahrungsmittel durch das Wasser, den Speichel, und die verschiedenen in dem Magen enthaltenen Flüssigkeiten. Diese Feuchtigkeiten wirken dann diesem Schriftsteller zu Folge sowohl durch ihr Gewicht, als durch ihre Anziehungskraft um so schneller auf die Nahrungsmittel ein, als ihre Einwirkung in einem warmen Orte vor sich geht. Man behauptete ferner zur Unterstützung dieser Meinung, dass sie durch das bestätigt zu werden schiene, was bei den Wiederkäuern statt findet, deren feuchter und vielfacher Magen die seiner Einwirkung unterworfenen Nahrungsmittel sehr lange Zeit zurückhielte und macerirte. Man bemerkte, dass bei der Maceration, wie bei der Verdauung, sich Luft entband und dass, wie man es übrigens bei dieser letztern sieht, die von *Albinus* bewerkstelligte Maceration der häutigen Gewebe sie in ein schleimiges Fluidum, in **muci naturam** umgewandelt hatte. Doch hat diese Ansicht *Haller's* über die Verdauung die Schule dieses grossen Mannes nicht überlebt. Denn es ist die Verdauung keineswegs eine blosse Maceration. Diese letztere kann höchstens mit der Länge der Zeit den Nahrungsmitteln nur das blosse Ansehen des Chymus, dessen äussere Eigenschaften sie annehmen, geben; allein sie bleiben seiner innern Zusammensetzung stets gänzlich fremd. Man kann ferner gegen die angebliche Gleichheit der Maceration und der Verdauung in Betreff der gasigen Entbindung, die ihnen gemeinschaftlich zukommen soll, bemerken, dass dieses Produkt bei der Verdauung nur zufällig ist und in Kohlensäure besteht, während es bei der Maceration constant ist und aus atmosphärischer Luft besteht.

7) Die **chemische Auflösung**. — Diese Meinung, deren Ursprung überhaupt bis auf *van Helmont* zurückgeht, der in dem Magen die Gegenwart einer Art **thierischen Scheidewassers**, was die Nahrungsmittel zu schmelzen vermöge, angenommen und die *Réaumur* ebenfalls angedeutet hatte, gehört dessen ungeachtet *Spallanzani* an, der sie durch die grosse Anzahl von Versuchen, auf die er sie gründete, zu seinem Eigenthume gemacht hat. Dieser Naturforscher hat sich dadurch, dass er Thiere aus mehreren Klassen und mit allen Varietäten von eigenthümlicher Organisation des Magens Nahrungsmittel, die, vorher verkleinert, in

feste und mit Löchern, die den Zutritt der Magenfeuchtigkeiten gestatteten, versehene Röhren eingeschlossen worden waren, verschlucken liess, überzeugt, dass diese Nahrungsmittel bald durch sie, wie bei den gewöhnlichen Bedingungen der Verdauung, aufgelöst oder chymificirt wurden. *Spallanzani* hat aus diesen auf tausendfache Weise modificirten und auch an sich selbst angestellten Versuchen geschlossen, dass die Verdauung wesentlich in dem auflösenden Akte bestehe, welchen eine, von ihm Magensaft genannte, Feuchtigkeit auf die Nahrungsmittel ausübe. Diesem Experimentator zu Folge sammelt sich dieser Saft in dem Magen, während er leer ist, an, so dass er für die darauf folgende Verdauung vorräthig gehalten wird, und wirkt auf die seiner Einwirkung unterworfenen Nahrungsmittel wie ein chemisches Menstruum ein. Um seiner Meinung mehr Gewicht zu geben, sammelte *Spallanzani* Magensaft in einem Gefässe, vermischte ihn mit gekauten oder blos verkleinerten Nahrungsmitteln, und versichert, dass er, indem dieses Gemisch in einen gewissen Grad von Wärme und Bewegung gerieth, selbst ausserhalb des Magens eine wahre Chymification hervorgebracht habe, die er aus diesem Grunde künstliche Verdauung nennt.

Wenn man aber mit einiger Aufmerksamkeit die wesentliche Basis dieser Lehre untersucht, so bemerkt man bald ihre geringe Festigkeit. Denn was ist denn dieser Magensaft, dieses einzige Agens der Verdauung, was die Nahrungsmittel unter allen Umständen, und wie verschieden auch ihre Natur seyn mag, aufzulösen vermag? Sobald man auf diese Frage antworten will, überzeugt man sich alsbald, dass in der Geschichte dieses Agens Alles nur Ungewissheit und Widerspruch ist. Um diese Wahrheit in ihr volles Licht zu setzen, wird es hinreichend seyn, uns über den Ursprung dieses Saftes, seine Qualitäten und die Eigenschaften, die man ihm beigelegt hat, in einige Erörterungen einzulassen. 1) In Beziehung auf seinen Ursprung hält man den Magensaft einstimmig für eine Absonderung des Organismus; allein selbst *Spallanzani* lässt ihn je nach den Thieren bald aus den Schleimbälgen der Speiseröhre, bald aus denen des Magens kommen. Andere sind der Meinung, dass er dem Magenschleime fremd sey und von einer eigenthümlichen Aushauchung der perspiratorischen Membran des Magens herrühre; allein bei diesen verschiedenen Ansichten lehrt uns Niemand, ihn von den verschiedenen und mannichfaltigen Feuchtigkeiten, mit denen er unaufhörlich vermischt und vermengt ist, zu unterscheiden. Nach *Spallanzani* fliesst dieser einfache Saft in den leeren Magen, sammelt sich darin an, wird daselbst vorräthig gehalten und kann durch verschiedene Mittel daraus erhalten werden; allein *von Montègre* hat sich, nach einer der Akademie der Wissenschaften im Jahre 1812 mitgetheilten Abhandlung, indem er das Vermögen des willkürlichen Erbrechens, was er besass, benutzte, an sich selbst überzeugt, dass die Feuchtigkeit, welche der Magen nüchtern enthält, wenn sie der Säure entbehrt, nichts weiter als Speichel ist, und dass, wenn sie sauer ist, sie ebenfalls nur Speichel ist, der aber, wie jedes Nahrungsmittel, in Folge seines Aufenthaltes in diesem Behälter verdaut oder gesäuert worden ist. 2) Von Seiten der physischen und chemischen Eigenschaften des Magensaftes ist dieses nach *Spallanzani* immer identische Agens constant etwas gelb, salzig, bitter, nicht sehr flüchtig, wenig entzündlich, fade, an und für sich selbst weder sauer noch alkalisch, oder verdankt diese beiden letztern Eigenschaften nur den vegetabilischen oder thierischen Substanzen, welche die Thiere, die ihn liefern, gefressen haben können. *Dumas*, dessen Arbeiten übrigens die von *Spallanzani* bestätigen, hält diesen Saft für geschmacklos, dick und klebrig; allein *Viridet*, *Hunter* und Andere constatiren dagegen seine Acidität, finden sie sogar selbst in dem Innern der Schleimbälge der Pförtnergegend und behaupten, dass er sie ohne Unterschied in allen Fällen darbiete, während *Montègre*, wie schon gesagt, die Acidität des in dem Magen angesammelten Speichels nur für eine secundäre oder erworbene Eigenschaft anerkennt. Nun bietet aber der Speichel, durch sein Verweilen in dem Magen verändert, bei dem Menschen, dem nämlichen Schriftsteller zu Folge, eine schaumige, etwas klebrige, etwas trübe Feuchtigkeit dar, die beim ruhigen Stehen einige Schleimflocken ablagert; meistentheils sauer ist, den Schlund reizt und selbst die Zähne stumpf und rauh macht. In Beziehung auf seine chemische Analyse hat *Scopoli* bei den Krähen den Magensaft aus Wasser, Gallert, seifenartiger Materie, salzsaurem Ammoniak und phosphorsaurem Kalke zusammengesetzt gefunden. *Macquart* und *Vauquelin* fügen diesen Produkten in Beziehung auf den des Kalbes den Phosphor und Eiweissstoff hinzu. *Montègre* versichert, dass die constituirenden Stoffe dieser Feuchtigkeit beweisen, dass sie mit dem Speichel identisch sind. Die Chemiker erkennen übrigens an, dass ihre Analysen nur an einer zusammengesetzten Flüssigkeit gemacht werden konnten. 3) Scheinen endlich die activen Eigenschaften des Magensaftes, die nach *Spallanzani* constant sind, *Huntern* zu Folge insbesondere je nach dem Zustande des Hungers verschieden ausfallen zu müssen; und es nimmt dieser Letztere bekanntlich an, dass dieses Gefühl von den Veränderungen abhängt, die in seinen Eigenschaften eintreten. Ferner würde ihn, diesem Schriftsteller zu Folge, der Tod verändern, so dass er nach dem Eintritte desselben selbst den Magen auf-

lösen oder erodiren kann. *Spallanzani* behauptet, dass er antiseptisch sey; allein diese Behauptung, die schon von den französischen Chemikern widerlegt worden ist, welche diesen Saft ausserordentlich fäulnissfähig fanden, und den bei dieser Indication anzuwenden Wundärzte vergebliche Versuche gemacht hatten; diese Behauptung, sagen wir, ist ferner auch durch von *Montègre* vollkommen umgestossen worden, der immer gefunden hat, dass der nicht saure oder nüchtern gesammelte Magensaft, wenn man ihn vermittels gläserner Röhren unter der Achselhöhle aufbewahrt, binnen 12 Stunden vollkommen verfault. Es bleibt also blos die Eigenschaft, die Nahrungsmittel aufzulösen oder zu chymificiren, übrig. Allein wäre der Magensaft auch wirklich vorhanden, so lässt sich kaum begreifen, dass dieses Agens, was immer das nämliche bleibt, das gemeinschaftliche Auflösungsmittel von Nahrungsmitteln werden könne, die hinsichtlich ihrer Zusammensetzung höchst verschieden sind; anderer Seits reichen die physischen Eigenschaften, welche man ihm beilegt, für die Rolle eines kräftigen Reagens, die man ihn spielen lässt, nicht aus; und ferner muss man mit diesen Gründen, denen man hinzufügen könnte, dass die Verdauung der Nahrungsmittel, nachdem sie einmal in den Magen gebracht und der chemischen Einwirkung dieser Feuchtigkeit unterworfen worden sind, weder gestört noch gehindert werden könne, die Erfahrungssätze verbinden, die denen von *Spallanzani* selbst entgegengesetzt sind. So läugnet *Chaussier* seit länger als 15 Jahren ganz bestimmt, dass die von *Spallanzani* angekündigten künstlichen Verdauungen unter seinen Händen jemals den geringsten Erfolg gehabt haben, und von *Montègre* hat noch neuerlicher allen diesen Zweifeln das Gewicht der entscheidensten Versuche hinzugefügt. Dieser Arzt hat constant gefunden, dass der nicht saure oder nüchtern von sich gegebene Magensaft ohne alle Einwirkung auf die Nahrungsmittel blieb, und dass ihre Vermischung mit diesem in gläsernen Röhren, die man unter der Achsel warm hielt, enthaltenen Safte sehr schnell faulte. Wenn aber die der Thätigkeit des Magens unterworfenen Magensäfte mehr oder weniger stark darin gesäuert worden waren, so wurde dann ihre Fäulniss oder die Fäulniss ihrer Vermischung mit den Nahrungsmitteln durch diese Acidität je nach ihrem Grade verhütet oder verzögert: man erhielt übrigens ganz das nämliche Resultat, wenn man dem reinen Speichel Essig zusetzte. Von *Montègre* hat sich überzeugt, dass jeder Verdauungsprocess in dem Gemische, welches ihm unterworfen ist, eine sehr grosse Acidität entwickelt, und zwar bei den besten Digestionen, und ohne dass der auf den Magen hervorgebrachte Eindruck zum Bewusstseyn gelangt. Die Nahrungsmittel, die er in einem mehr oder weniger vorgeschrittenem Zustande von Verdauung erbrach, waren immer sauer und widerstanden dadurch mehr oder weniger lange Zeit der Fäulniss. Diese letztere ergriff dieselben sogar niemals eher, als bis sie aufgehört hatten, sauer zu seyn. Um sich zu überzeugen, dass der Magensaft durch seine eigenthümliche Acidität nicht das Geringste zu dieser digestiven Säuerung beitrage, nahm von *Montègre* vor dem Essen Magnesia, und diese Vorsichtsmaassregel schadete der Acidität des Produktes der nachfolgenden Verdauung nicht im geringsten. Was nun die künstlichen Verdauungen betrifft, so sind sie ihm, es mochte nun der Magensaft frisch oder alt, ohne Acidität oder sehr sauer seyn, niemals geglückt. Wenn das lange Zeit in dieser Feuchtigkeit macerirte Fleisch ohne Fäulniss flüssig geworden ist, so musste man dieses Resultat immer dem sauren Zustande des Magensaftes zuschreiben, da das Nämliche statt fand, wenn man dasselbe Fleisch in ein blosses Gemisch von Speichel und Essig brachte. Die Versuche von *Montègre* führen also zu der Meinung, dass man Alles das, was man von den auflösenden und antiseptischen Eigenschaften des angeblichen Magensaftes gesagt hat, auf die eigenthümliche Acidität, welche der Verdauungsprocess in den verdauten Produkten entwickelt, beziehen müsse. Aus diesen vereinigten Thatsachen halten wir uns also für berechtigt zu schliessen, dass die Verdauung keine einfache chemische Auflösung der Nahrungsmittel in dem Magensafte ist.

C. Theorie der Verdauung. — Vitale Auflösung. Da nun nach dem Vorausgeschickten der Verdauungsprocess weder eine mechanische, noch physische, noch chemische Operation ist, so muss sie also ganz natürlich ihre Quelle in den Gesetzen des Lebens finden: es haben sie daher auch in der That einige Physiologen und namentlich *Chaussier* mit dem Namen vitale Auflösung belegt. Diese Auflösung der Nahrungsmittel in den gastrischen Säften, die wahrhaft sui generis ist und in dem Chymus eine Zusammensetzung darbietet, welche die chemischen Verwandtschaften weder hervorbringen, noch behaupten könnten, bezieht sich auf die alterirende Kraft des Organismus, die wir vitale Verwandtschaft genannt haben. Allein diese Erscheinung, die wesentlich der innigen und reciproken Einwirkung der gastrischen Säfte und der Nahrungsmittel auf einander angehört und die in einem nicht blos absondernden, sondern auch sensibeln und reizbaren Organe vor sich geht, empfängt ferner einen beträchtlichen, obschon secundären Einfluss von den sensitiven und bewegenden Kräften, die ihn beleben, so wie von der ihm eigenthümlichen Temperatur. Man muss also die Verdauung als eine zusammengesetzte Erscheinung ansehen, die einer Seits

durch die Kräfte, welche die lebenden Flüssigkeiten regieren, hervorgebracht wird, und anderer Seits in einer gewissen Abhängigkeit von den Bewegungen, von der Sensibilität und Wärme des Magens steht. Wir wollen nun diese Elemente der Magenverdauung einzeln erörtern.

1) Mit den Nahrungsmitteln vermischte Säfte und Feuchtigkeiten. — Es trägt eine ziemlich beträchtliche Vereinigung von Flüssigkeiten zur Verdauung bei: dergleichen sind unter denen, die dem Organismus fremd sind, die Luft, die wir verschlucken, die, welche sich mit dem Speichel vermischt, die den Nahrungsmitteln und Getränken inhärirenden Säfte; und unter denen der Organisation der Speichel, die Thränen und der Schleim, so wie die von dem Munde, dem Schlunde, der Speiseröhre und dem Magen ausgehauchten Produkte, die um so beträchtlicher sind, je mehr Schleimbälge die Membran, die sie liefert, enthält, und je mehr Blut, was sie nicht zu ihrer Ernährung bedarf, sie empfängt. Die Absonderungen des Magens insbesondere, die unter dem speciellen Einflusse der Erregungsweise, die dieses Organ von den Nahrungsmitteln empfängt, stehen, finden successive statt; sie stehen, was ihre Menge betrifft, mit der Dauer des Verdauungsprocesses im Verhältniss, und nehmen sehr wahrscheinlich, wie man es übrigens in Beziehung auf den Speichel findet, je nach den Qualitäten der Nahrungsmittel besondere Eigenschaften an. Diese Vereinigung von Flüssigkeiten durchdringt die Nahrungsmittel, trennt die Molekülen von einander, verdünnt sie und vereinigt endlich ihre so getrennten Stoffe in eine neue und specielle Verbindung, die, wie auch die Natur der Nahrungsmittel beschaffen seyn mag, beinahe identisch ist.

2) Die Temperatur. — Diese, welche, wenn sie mehr oder weniger erhöht ist, allen Verbindungen günstig ist, dient ebenfalls der vitalen Auflösung der Nahrungsmittel. Es ist bekannt, dass die des Magens, welche der der andern Theile des Körpers gleich kommt, oder sogar etwas höher als sie ist, durch die Gegenwart der Nahrungsmittel merklich zunimmt und sich, indem sie sich gewissermassen auf dieses Eingeweide concentrirt, darin mit der Activität seines Kreislaufes, seiner Absonderungen, seiner Erregbarkeit und seinen Bewegungen in Verhältniss setzt. Dieser Einfluss der Wärme auf den Verdauungsprocess wird ferner durch die schlechten Wirkungen der während der Verdauung auf den Magen applicirten äusseren Kälte und der vortheilhaften und bekannten Wirkung der warmen Fomentationen auf das Epigastrium zur Beförderung der langsamen oder beschwerlichen Verdauungen bewiesen. Die hergebrachten Benennungen warmer und kalter Magen, um die Schnelligkeit oder Langsamkeit der Verdauung anzudeuten, sind unstreitig nicht sehr streng; doch können sie, wenn man berücksichtigt, dass sie ihre Quelle in einer Art Volksbeobachtung haben, den Antheil bestätigen, den die Wärme an der Verdauung nimmt. Unter den Thieren von verschiedenen Klassen ist es bekannt, dass während die warmblütigen, wie die Vögel, ausserordentlich schnell und die Säugthiere binnen einigen Stunden verdauen, die meisten kaltblütigen Thiere zu der Verdauung der Nahrungsmittel einer einzigen Mahlzeit oft drei bis vier Tage brauchen. Es geht ferner aus den Beobachtungen von *Du Tremblay* über die Polypen hervor, dass ihre Verdauung, die bei einer sehr niedrigen Temperatur langsam und schwach von statten geht, durch die Wärme der Atmosphäre ausserordentlich bethätigt wird. Endlich erwähnen wir noch in Bezug auf die Wärme, dass bei jener Veränderung der Nahrungsmittel, die *Spallanzani* für eine künstliche Verdauung ansah, diese nicht unter einer Wärme von sieben Grad *Réaumur* statt fand, und dass sie um so leichter und schneller vor sich ging, wenn die umgebende Temperatur sich nach und nach auf 10, 20, 30 und 40 Grad steigerte.

3) Die vitale Auflösung der Nahrungsmittel kommt ferner unter dem Einflusse verschiedener, sowohl auf einander folgender, als gleichzeitiger Bewegungen zu Stande: dergleichen sind die Peristole des Magens, welche die Nahrungsmasse nach allen Richtungen drückt, so dass die Annäherung und gleichsam respective Durchdringung ihrer verschiedenen Theile bewirkt wird; die peristaltische Thätigkeit des nämlichen Eingeweides, die gewissermassen die Nahrungsmittel balancirt, bringt sie abwechselnd aus der kleinen in die grosse Höhle des Magens und so umgekehrt; ferner das Auf- und Absteigen des Zwerchfells und die entgegengesetzten Bewegungen der vordern Wand des Bauches; das plötzlich veränderliche Volum einiger in der Bauchhöhle enthaltenen Eingeweide und namentlich der Därme; die plötzlichen Bewegungen des Körpers, deren Wirkung sich ziemlich oft durch ein eigenthümliches Geräusch kund giebt, wenn der Magen eine gewisse Partie Flüssigkeit enthält; die allgemeinen körperlichen Bewegungen und namentlich das Laufen, Tanzen, Spazierengehen u. s. w., während welchen die Verdauung mit so vieler Leichtigkeit vor sich geht. Diesen verschiedenen Ursachen von Bewegungen, welche während der Chymification auf die Nahrungsmasse einzuwirken vermögen, muss man ferner die Pulsationen der Bauchaorta und vorzüglich des Truncus coeliacus, so wie den vibratilen Zustand der Arterien des Magens, die längs seiner beiden Krümmungen verlaufen, hinzufügen.

4) Die durch die örtlichen oder allgemeinen

Ursachen, welche ihren Einfluss auf das Gehirn und organische Nervensystem zu erstrekken vermögen, in's Spiel gebrachte Impressionabilität des Magens wird endlich ebenfalls ein neues Chymificationselement. Wenn das Nahrungsmittel dem Magen missbehagt, so wird es alsobald ohne Veränderung ausgestossen; oder wenn es dieses Eingeweide nicht gehörig erregt, so entbehrt die Veränderung, die es darin erleidet, der Merkmale einer guten Verdauung, und nähert sich mehr oder weniger denen einer sauern oder faulichten Gährung, so wie es die Flatulenzen, die Säuren, das übelriechende Aufstossen und meistentheils die weitere Austreibung von übelriechenden und flüssigen Materien durch den After ankündigen. Allein es haben noch eine Menge anderer Ursachen dadurch, dass sie die allgemeine nervöse Sensibilität modificiren, auf die Chymification Einfluss; und um hier nur von denen zu sprechen, die sich auf die Gemüthsbewegungen beziehen, wollen wir bemerklich machen, dass der Verdruss, die Unruhe, die auf Widerstand stossenden Neigungen diese Verrichtung verhindern oder wenigstens herabstimmen und dass ein Zornanfall, eine grosse und plötzliche Betrübniss die Chymification hemmen und das Erbrechen bewirken. Die Unterbindung der Nervi pneumogastrici, die sehr oft an Thieren verrichtet worden ist, und ebenfalls das nämliche Resultat, das Erbrechen oder die Fäulniss der Nahrungsmittel im Magen, bewirkt, reicht übrigens hin, um den direkten Einfluss des Princips der Gehirnthätigkeit auf die Chymification ausser allen Zweifel zu setzen. Wir glauben jedoch, dass diese Wirkung weniger von der in dem sensitiven Zustande des Magens veranlassten Störung, als von den Veränderungen, die in den Eigenschaften der Magenabsonderung, als unmittelbarem Agens der Chymification, eintreten, herrührt. *Magendie* hat sich übrigens durch einen sehr merkwürdigen Versuch überzeugt, dass die Verdauung selbst dann noch möglich ist, wenn man die beiden Nervi pneumogastrici unterbindet, wofern man nur die Ligatur in ihrem Verlaufe in der Brust unterhalb ihrer Lungenäste anlegt; woraus folgt, dass die Unterbrechung der Respiration auf die der Verdauung einen höhern Einfluss haben dürfte, als der ist, welchen das Gehirn direkt durch die Nerven auf diese nämliche Verrichtung ausübt. Nachdem nun aber der Chymus gebildet ist, wollen wir uns mit der Art und Weise und den Wirkungen der Entleerung des Magens beschäftigen.

C. Entleerung des Magens. — Der Magen entledigt sich nach und nach des Chymus, den er enthält, und es beginnt die Entleerung dieses Saftes gewöhnlich anderthalb oder zwei Stunden nach der Mahlzeit, zu welcher Zeit man die zwei oder drei Unzen Chymus, die man gewöhnlich zu gleicher Zeit in dem Magen findet, mehr insbesondere die in der Pförtnerpartie dieses Organes enthaltenen Nahrungsmittel umgeben. Es treiben daher die peristaltischen Zusammenziehungen dieses Eingeweides, indem sie es nach und nach von links nach rechts verengern, den Chymus bis zum Pförtner, einer mehr oder weniger engen Mündung, die aber dann erschlafft ist und durch welche dieser Saft geht. Man glaubt allgemein, dass die mit einer speciellen Sensibilitätsweise, die der des Zäpfchens in Beziehung auf den Einspeichelungsgrad der Nahrungsmittel analog ist, begabte Pförtnerklappe ihren Chymificationszustand gewissermassen beurtheilt und dass sie kraft dieses Taktes, der blos den Chymus durchlässt, sich bei den Nahrungsmitteln verengert, die diese Naturveränderung noch nicht erlitten haben. Man sieht wohl ein, dass man über die Genauigkeit dieser Muthmassung rationellerweise keinen Ausspruch thun kann; allein es muss bemerkt werden, dass die Dinge so von statten gehen, als wenn sie wahr wäre. Doch findet man in Beziehung auf die wesentlich unangreifbaren Körper, dass sie nach einem ziemlich langen Aufenthalte im Magen endlich den Widerstand des Pförtners besiegen; allein man nimmt dann an, dass die Wiederholung ihrer Application auf diese Oeffnung sie endlich an ihre Gegenwart gewöhnt hat. Die so begonnene Entleerung des Magens dauert successive auf die nämliche Weise fort, bis die vollkommen chymificirten Nahrungsmittel ganz und gar in den Dünndarm übergegangen sind. Die kräftigen Personen, deren Magen sich so in dem Zeitraume von fünf bis sechs Stunden entleert hat, sind sich dieser Operation nicht bewusst, oder wenn sie dieselbe wahrnehmen, so geschieht es durch die Wiederkehr des Appetites, der sich bald mit mehr oder weniger Lebhaftigkeit fühlbar macht; meistentheils aber gehen die Verdauungen nicht mit diesem Grade von Vollkommenheit von statten; Gase, welche gewissermassen die Stelle des Chymus vertreten, entwickeln sich ziemlich reichlich im Magen, und die Entleerung dieses Eingeweides charakterisirt sich durch das Bedürfniss ihrer Austreibung. Es geschieht dann am gewöhnlichsten durch ein sonores und geräuschvolles Rülpsen; sie sind geruch- und geschmacklos und bestehen hauptsächlich aus Kohlensäure.

In dem Maasse aber, als sich der Magen entleert, kehrt dieses Organ auf sein früheres Volum zurück, und er ist nun der Sitz von Erscheinungen, die ganz der Gegensatz von denen sind, welche seinen Vollheitszustand andeuten und die wir so ausführlich erörtert haben, dass wir hier nicht wieder darauf zurückzukommen brauchen. Alles hat sich in dem Zustande dieses Eingeweides verändert, und es richten sich nun die Kräfte des Organismus, welche geeignet sind, die Verdauung zu vervollständigen, auf den Darm, mit des-

sen Verrichtungen wir uns jetzt zu beschäftigen haben.

Bevor wir aber die Chylification oder die Verdauung im Zwölffingerdarme erörtern, wollen wir einen Augenblick bei den hauptsächlichsten Besonderheiten der Magenverdauung bei den Thieren verweilen. Bekanntlich geht sie unter den Säugethieren bei den Fleischfressern, bei denen die beiden Mündungen des Magens, welche in Beziehung auf die dazwischen gelegene Erweiterung, welche diesen Behälter ausmacht, in einer und derselben Richtung liegen, die am wenigsten zu ihrem Verweilen günstige Disposition darbieten, sehr schnell und sehr leicht von statten. Bei den Einhufern findet eine ganz entgegengesetzte Disposition statt, so dass die Cardia und der Pförtner, die sehr nahe an einander liegen, eine weite Höhle als Behälter für die Nahrungsmittel zwischen sich lassen, die so zwischen dem Punkte ihres Eintrittes und dem ihres Austrittes einen langen Kreislauf machen müssen. Der Magen des Menschen bietet in dieser Hinsicht einen Mittelzustand dar, und es giebt dieser ebenfalls einen Beweis für seine omnivorische Natur ab. Die Wiederkäuer sind übrigens unter den Thieren dieser Klasse diejenigen, deren Magenverdauung die meiste Arbeit erfordert; die Gräser, die sie vom Boden abfressen, werden verschluckt, ohne hinlänglich gekaut worden zu seyn; sie gelangen in den Panzen, einen sehr weiten Behälter oder ersten Magen, in welchem sie verweilen, um in die Haube, eine Art Anhang des Panzen, überzugehen, in welchem sie sich ballen, um in die Speiseröhre zurückgebracht zu werden, deren antiperistaltische Beweglichkeit sie in den Mund behufs des Wiederkauens zurückführt. Nachdem nun die Nahrungsmittel aufs Neue verschluckt worden sind, gelangen sie in den Blättermagen, dessen zahlreiche Blätter sie gewissermassen durchsieben und ihren Verlauf langsamer machen. Aus diesem dritten Magen gelangen sie endlich in den Labmagen, wo sie in Chymus verwandelt werden. Unter den Vögeln bieten die Gallinaceen noch eine sehr merkwürdige Disposition dar. Die trocknen und harten Körner, die sie ganz verschlucken, verweilen in dem Kropfe, als erster Erweiterung ihrer Speiseröhre, und befeuchten und erweichen sich darin; sie gehen von da in den Vormagen, eine muskelhäutige Höhle mit beinahe vollkommen drüsiger Lage, wo sie sich noch mehr mit Feuchtigkeit durchdringen; nach diesem doppelten Einspeichelungsmittel kommen sie in den eigentlichen Magen, ein sehr kräftiges und fasrichtmuskulöses Organ, worin sie eine wirkliche Zerreibung erleiden. Diess ist ihre Mastication. Der Zwölffingerdarm, welcher darauf folgt und in welchen die so vorbereiteten Nahrungsmittel endlich gelangen, ist das wahre Organ der Verdaunng; dasjenige, was sie in Chymus verwandelt.

§. II. Verdauung im Zwölffingerdarme. — Sobald die in dem Magen in Chymus verwandelten Nahrungsmittel durch den Pförtner aus demselben hinausgehen, gelangen sie in den Zwölffingerdarm. Hier sammeln sie sich gleichsam wie in einem zweiten Magen an und erleiden eine neue Verarbeitung, die sie geeignet macht, die Materialien des Chylus zu liefern. Wir wollen also nun successive diese secundäre Verdauung unter dem doppelten Gesichtspunkte der Ansammlung, des Verweilens, des Verlaufes des Chymus in dem Zwölffingerdarme und unter dem der Veränderung, die er darin erleidet, erörtern.

1) Erweiterung des Zwölffingerdarms; Aufenthalt und Fortgang des Chymus in diesem Darme. — Das, was wir anderswo von der Entleerung des Magens gesagt haben, deutete im Voraus darauf hin, dass der Chymus successive und in dem Maasse, als er durch die peristaltische Thätigkeit des Magens dahin gebracht wird, in den Zwölffingerdarm gelangt; es verbreitet sich nun dieses Fluidum, nachdem es unmittelbar in der ersten Krümmung dieses Darmes angelangt und nach und nach von dem aus dem Magen kommenden fortgetrieben wird, allmählig in der zweiten und dritten Krümmung des Zwölffingerdarms. Dieser Chymus dehnt diesen breiten und erweiterungsfähigen Darm nach allen Richtungen und besonders in die Quere aus. In dieser Erweiterung, die um so leichter statt findet, als das Bauchfell den Zwölffingerdarm bedeckt und fixirt, ohne ihm zur Hülle zu dienen, wird das Blatt dieser Membran emporgehoben, die Kreisfasern des Zwölffingerdarms dehnen sich aus und die gewöhnlichen Falten seiner Schleimmembran verschwinden. Das Nämliche bemerkt man in Beziehung auf die Windungen der arteriellen und venösen Gefässe, welche auf seinen Wandungen verlaufen, und es scheint endlich wahrscheinlich, dass die Mündungen des Ductus pancreaticus und choledochus, die sich in seine Höhle öffnen, mehr oder weniger vergrössert sind.

Der so in dem Zwölffingerdarme angesammelte Chymus wird darin zurückgehalten; denn von Seiten des Magens verhindern die Zusammenschnürung des Pförtners, das Vorhandenseyn der Pförtnermembran und der durch die Zusammenziehungen des Magens dem Chymus, welcher fortwährend in den Zwölffingerdarm gelangt, mitgetheilte Impuls, dass der Chymus in den Magen zurücktritt, und von Seiten des Jejunum findet, obschon sich kein Hinderniss seinem Eintritte in diesen Darm entgegenstellt, dieser doch nur erst nach der übermässigen Vollheit des Zwölffingerdarmes statt, weil dieser letztere, der weiter als das Jejunum ist,

auch ausdehnbarer ist, in sofern die Bauchfellhaut fehlt, während das damit versehene Jejunum hauptsächlich dieser Membran die Vermehrung des Widerstandes verdankt, den es seiner Erweiterung entgegenstellt.

Indessen empfängt der Chymus, der so die verschiedenen Theile des Zwölffingerdarmes erfüllt, durch die Peristole dieses Organes eine Bewegung, durch die er zusammengedrückt und verdichtet wird; nach einiger Zeit aber, und in dem Maasse, als dem durch den Zwölffingerdarm verarbeiteten Chymus die Elemente des Chylus entzogen worden sind, setzt er von oben nach unten oder von der ersten nach der dritten Krümmung des Zwölffingerdarmes, durch die peristaltische Bewegung desselben fortgetrieben, seinen Weg durch die verschiedenen Theile fort, und gelangt endlich in den Dünndarm. Allein abgesehen von den schon erörterten und das Verweilen des Chymus in dem Zwölffingerdarme befördernden Umständen ist die Langsamkeit seines Verlaufes noch merkwürdig. Diese findet ihre Hauptursachen in der Schwäche der Längenfasern des Darmes, in seinen verschiedenen Einbiegungen, und endlich in der grossen Anzahl seiner Valvulae conniventes, quere und permanente Falten seiner Schleimbalgmembran, die die Ausdehnung seiner Berührungspunkte mit dem Chymus vervielfältigen, dessen Verlauf sie übrigens durch ihre Richtung verzögern.

2) Verarbeitung des Chymus in dem Zwölffingerdarme. — Diese Erscheinung, die man ziemlich allgemein für die der Chylification ansieht, unterscheidet sich jedoch von ihr, und wird in der That nur zu einem vorbereitenden Mittel derselben. Es ist bekannt, dass der in dem Zwölffingerdarme angesammelte Chymus bald durch seine Berührung nach diesem Darme eine beträchtliche Menge auf seinen Wandungen ausgehauchter und durch seine zahlreichen Schleimbälge abgesonderter Flüssigkeiten hinzieht; und diese Erregung, die sich auf die Oeffnungen des Ductus choledochus und pancreaticus erstreckt, fällt sogleich mit dem Zuflusse einer reichlichen Menge Galle und Bauchspeicheldrüsensaft oder Bauchspeichel nach dem Darme und folglich mit ihrer Vermischung mit dem Chymus zusammen. Man hat die Quantitäten dieser beiden Fluida, die sich dann mit dem Chymus vereinigen, zu schätzen gesucht; allein es lässt sich nichts Bestimmtes über diesen Gegenstand sagen, da eine Menge Umstände diese Absonderungen abändern. Doch weiss man über diesen Gegenstand so viel, dass diese Flüssigkeiten dann mit vollem Strahle in den Zwölffingerdarm gelangen, und dass insbesondere die in der Gallenblase für diese Periode der Verdauung vorräthig gehaltene Blasengalle sich mit der Lebergalle vereinigt, so dass ihr in den Darm gebrachtes Gemisch die chymöse Masse durchdringt; die Gallenblase entleert sich dann von aller Galle, die seit der letzten Verdauung in ihr angesammelt war, und die Lebergalle nimmt, statt nach diesem Behälter emporzusteigen, ebenfalls ihren Weg durch den Ductus choledochus.

Die Bewegungen, welche die chymöse Masse in dem Zwölffingerdarme erfährt, die verschiedenen Feuchtigkeiten, die sie durchdringen, die erhöhte Temperatur, der sie unterworfen ist, bringen bald eine offenbare und beträchtliche Veränderung in ihr hervor. Man findet sie nun weniger homogen als in dem Magen, sie ist von dem Eintritte des Ductus choledochus an mehr oder weniger stark gefärbt; ihre centrale Partie erscheint oft dunkler gefärbt als die der Tunica interna des Zwölffingerdarms zunächst gelegene, und es adhärirt diese letztere so innig an dieser Membran, dass sie weniger schnell als die centrale Partie fortzuschreiten scheint. Der saure Geruch des Chymus, sein saurer Geschmack sind gänzlich verschwunden, und man entdeckt endlich darin nach *Magendie*, und zwar hauptsächlich in demjenigen, welcher von der Verdauung der fetten Nahrungsmittel herrührt, kleine weissliche, consistente, wie elastische an seiner Oberfläche gelegene Filamente, die dieser Physiolog für rohen Chylus hält.

Diess sind die sichtbaren Veränderungen, welche der Chymus in dem Zwölffingerdarme erfährt. Diejenigen, welche in seiner innern Zusammensetzung eintreten können, kennt man wenig. Nach den Versuchen von *Marcet* und *Prout* scheint es, als ob sich darin eine beträchtliche Menge Eiweissstoff entwickelt, eine Substanz, die man einige Zoll vom Pförtner entfernt zu finden anfängt und die nach den ersten Theilen des Dünndarms vorhanden zu seyn aufhört. Der Chymus von thierischen Substanzen bietet übrigens der Analyse beträchtliche Unterschiede von dem dar, welcher von den vegetabilischen Nahrungsmitteln kommt. Und wir verweisen in dieser Hinsicht auf das Wort Chymus, so wie auf die Abhandlung über die Blutbildung *(Mémoire sur la sanguification)* von *Marcet*, von der ein Auszug in dem *Journal de Physique*, *Cahier d'Avril* 1819 gegeben worden ist.

Wie dem auch seyn mag, so erhält der Chymus in dem Zwölffingerdarme einen Grad von Vollkommenheit oder Animalisation, den er in dem Magen nicht hatte; und er ist nun bald geschickt, der Thätigkeit der chylusführenden Gefässe die Stoffe oder Materialien darzubieten, mit welchen sie den Chylus bereiten, eine Operation, die das wesentliche Ziel der Verdauung wird, und die *Adelon* mit vieler Sorgfalt und Ausführlichkeit in den Artikeln Aufsaugung und chylifera (Vasa), auf die wir verweisen, erörtert hat. Wir wollen hier blos hinzufügen, dass, was

man auch darüber sagen mag, der Chylus nicht in der chymösen Masse vorhanden ist, und dass wir niemals bei den wiederholten Versuchen, die wir in dieser Hinsicht mit diesem Safte anstellen konnten, das kleinste Theilchen Chylus daraus auszuziehen oder zu trennen vermochten. Es besteht also die Zwölffingerdarmverdauung wesentlich in der Entwicklung der zur Bildung des Chylus geeigneten Stoffe. Denn es ist bekannt, dass der Chymus des Magens den zahlreichen aufsaugenden Gefässen dieses Organes keinen Chylus liefern kann, und dass nur erst vom Zwölffingerdarme an die Gefässe dieser Ordnung chylusführend werden.

Man hat sich wie bei der Magenverdauung, bemüht, das Wesen der Zwölffingerdarmverdauung zu durchdringen; allein man weiss nur bestimmt so viel, dass diese secundäre, der Herrschaft der Verwandtschaftskraft, welche die lebenden Flüssigkeiten durchdringt, unterworfene Ausarbeitung hauptsächlich unter dem Einflusse des Bauchspeicheldrüsensaftes und der Galle vor sich geht, und dass sie gleichsam zum hauptsächlichsten und wichtigsten Zwecke dieser letztern Absonderung wird. Wir wollen jedoch als eine blosse an die Geschichte der Physiologie geknüpfte Bemerkung hinzufügen, dass die alten Chemisten, welche dem Bauchspeicheldrüsensafte saure Eigenschaften beilegten, der Meinung waren, dass seine Vermischung mit der offenbar alkalischen Galle ein Aufbrausen und eine Wärmeentwicklung hervorbrächte, welche fähig wären, die Ausarbeitung des Chylus zu bewerkstelligen. Die neuern Chemisten, und namentlich *Fourcroy*, nahmen, gestützt auf eine strenge und vollständige Analyse der Galle, nach Verwerfung jener ersten Hypothese, folgende an: dass nämlich die zersetzte Galle, indem sie sich chemisch vermittels ihrer flüssigen Theile, wie ihr Alkali, ihre Salze, ihr zuckriger Körper, die thierische Partie ihrer Substanz, mit dem löslichsten Theile des Chymus durch eine wahre Abscheidung den Chylus bildete, während ihre gerinnbare eiweissstoffige Materie ihr gefärbtes concrescibles Oel und ihr bitterer und scharfer Stoff mit den holzigen und festen Ueberbleibseln der Nahrungsmittel verbunden die Excremente hervorbrächten. Allein diese Muthmassung stützt sich auf keinen Beweis; denn man bringt mit dem Chymus und der Galle weder C h y l u s noch F ä c e s hervor, und es findet übrigens diese angebliche unmittelbare und ganz fertige Bildung des Chylus inmitten der chymösen Masse, wie schon gesagt, nicht statt.

Die Zwölffingerdarmverdauung, die zuerst die Magenverdauung begleitete, folgt endlich hierauf auf sie; da sie aber tiefer, weniger wahrnehmbar als die erste, und übrigens zum sehr grossen Theile mit ihr durch die Zeit, in welcher sie zu Stande kommt, vermischt ist, so wird sie von keinen allgemeinen Erscheinungen begleitet, durch die man sie unterscheiden könnte. Der Process, aus dem sie besteht, entgeht unserer Wahrnehmung; und ihre Dauer kann, so wie die der Magenverdauung, ebenfalls nicht mit einiger Genauigkeit bestimmt werden.

D r i t t e s K a p i t e l. E r s c h e i n u n g e n, d i e a u f d i e V e r d a u u n g f o l g e n. — Nachdem nun der Chymus durch sein Verweilen in dem Zwölffingerdarme die vollständige Ausarbeitung, die ihn zur Bildung des Chylus fähig macht, erlangt hat, so ist die eigentliche Verdauung geendigt, und man hat nun einer Seits die Ausziehung und die Fortschaffung des Chylus, und anderer Seits, was aus dem so ausgezogenen Chymus in seinem Verlaufe durch den übrigen Theil des Nahrungskanales wird, bis er, in Excremente umgewandelt, endlich aus dem Organismus entfernt worden ist, zu betrachten.

§. I. B i l d u n g d e s C h y l u s u n d A u s z i e h u n g o d e r V e r l a u f d i e s e s S a f t e s. — Da dieser Gegenstand bereits, wie wir erwähnt haben, anderswo erörtert worden ist, so bleibt uns keine Bemerkung weiter zu machen übrig, ausser etwa die, dass der Chylus, welcher hauptsächlich durch die aus dem Zwölffingerdarme entspringenden aufsaugenden Gefässe gebildet wird, doch auch noch in der ziemlich beträchtlichen Anzahl derer, die mit den ersten Theilen des Jejunum in Verbindung stehen, vorkommt, und dass nur erst in dem Maasse, als man nach dem Ileum, d. h. nach dem untern Drittel des Dünndarmes vorschreitet, die Bildung dieses Saftes merklich abnimmt, und in dem Ileum, besonders in den Theilen dieses Darmes, die in der Nähe des Blinddarmes liegen, so zu sagen null wird; denn während tausende von chylusführenden Gefässen von dem Ursprunge des Dünndarms entspringen, so bemerkt man in seinen untern Partieen doch kaum hier und da einige verstreut oder in sehr grossen Abständen von einander liegen. In den verschiedenen Theilen des Dickdarms findet man gar keine mehr. Der so gebildete Chylus wird mit mehr oder weniger Activität in den Strom des Kreislaufes gebracht und mit dem Blute verbunden, dessen Masse er vermehrt, während er zu gleicher Zeit die Materialien desselben erneuert. Bekanntlich muss man auf diese erste Periode der Verdauung die Art Expansionsbewegung oder die Bewegung von dem Centrum nach der Peripherie beziehen, die man bei den meisten Erscheinungen des Organismus bemerkt, wie die Entwicklung und Beschleunigung des Pulses und der respiratorischen Bewegungen, die Zunahme der Hautperspiration, der Röthe des Gesichtes und der allgemeinen Wärme; die äussern Absonderungen sind alle ebenfalls vermehrt. Wir sind uns des Wiederersatzes unserer Kräfte bewusst und dann ausseror-

dentlich zu den körperlichen und geistigen Arbeiten und zur Uebung unserer Sinne aufgelegt. Dieser Reactionszustand, der dem der Contraction, welcher die erste Periode der Verdauung charakterisirt, entgegengesetzt ist, beginnt übrigens mit der chylösen Aufsaugung und endigt auch mit ihr. Es ist bekannt, dass diese keine bestimmte Dauer hat, da sie manchmal bei den Thieren, die wir zu unsern Versuchen benutzen, erst drei und selbst vier Stunden nach der Mahlzeit eintritt, während sie oft schon nach zwei Stunden beginnt. Man findet übrigens in der Regel vier bis fünf Stunden nach dem Essen mehr Chylus in den chylusführenden Gefässen.

§. II. Veränderung und Verlauf des chymösen Rückstandes in den Därmen. — Um die Erscheinungen dieser Ordnung besser zu würdigen, wollen wir sie nach einander in dem Dünn- und Dickdarme untersuchen.

1) Veränderung und Verlauf des Chymus in dem Dünndarme. — Der Chymus zeigt sich, indem er sich von dem Zwölffingerdarme entfernt und in dem Maasse, als er der Darmaufsaugung preisgegeben ist, immer gelber: er concentrirt sich etwas, ohne jedoch seine Weichheit und seine Zerfliessung, die er bis zum Dickdarme behält, zu verlieren. Im Niveau des Jejunum, d. h. nach dem obern Drittel des Dünndarms, wird er dunkelgelb, gewissermassen braun, und es ist diese sich über den Darm erstreckende Farbe sogar meistentheils ausreichend, um das Ileum von dem Jejunum, in welchem diese Färbung nicht statt findet, zu unterscheiden.

In der Ausdehnung des Darmes wird jedoch der Chymus von neuen Flüssigkeiten durchdrungen; es sind diess der Schleim- und der Darmsaft, die mit einander vermischt sind, und deren Quantität von *Haller* für die sämmtlichen Därme auf sieben oder acht Pfund für 24 Stunden geschätzt worden ist. Diese Flüssigkeiten, welche den chymösen Teig erweichen und verdünnen, und die bestimmt zu seyn scheinen, die reizenden Eigenschaften, die dieser von seiner Vermengung mit der Galle empfängt, zu vermindern, so wie sein Fortschreiten zu befördern, imprägniren ihn doch auch noch mit ihren constituirenden Stoffen. Lässt sich in Beziehung auf diese letztern nicht annehmen, dass sich recrementitielle Säfte darunter befinden, welche in die Zusammensetzung des Chylus aufgenommen werden, während andere rein excrementitielle sich mit dem Rückstande der Nahrungsmittel vereinigen, um aus dem Organismus hinausbefördert zu werden?

Unter der Zahl der durch den in den Därmen enthaltenen Chymus dargebotenen Veränderungen heben wir noch den gewöhnlichen Zustand von Vermengung hervor, in welchem man ihn mit den verschiedenen, unter dem Namen Winde oder Darmgase bekannten, gasigen Produkten findet. Denn es geht aus den diesen Gegenstand betreffenden ersten Untersuchungen von *Jurine*, die seitdem von *Magendie* und *Chevreul* bestätigt oder berichtigt worden sind, hervor, dass sich während der Chylification, besonders in den Därmen des Menschen, und in verschiedenen Verhältnissen Kohlensäure, reines Wasserstoffgas und Stickstoff bilden, während man niemals darin Sauerstoff oder irgend ein anderes Gas antrifft. Die Versuche von *Magendie* und *Chevreul* sind an Leichen von Verbrechern gemacht worden, die sich einige Stunden vor ihrem Tode mit copiösen und mannichfaltigen Nahrungsmitteln ernährt hatten. Forscht man nach der Quelle dieser neuen Produkte, so ist man auf blosse Muthmassungen beschränkt. Denn man kann nicht denken, dass diese Gase ganz und gar aus dem Magen kommen, da dieser immer Sauerstoff enthält, und dass, wenn er Wasserstoff enthält, diess constant in sehr kleiner Quantität, und in einem bei weitem geringeren Verhältnisse, als es im Dünndarme vorhanden ist, vorkommt. Man weiss übrigens, dass, wenn auch die Gase des Magens manchmal in den Darm übergehen, sie doch auch am gewöhnlichsten gegen das Ende der Magenverdauung, zu welcher Zeit der verminderte Widerstand der Speiseröhre ihrer Austreibung, wie schon gesagt, den geringsten Widerstand entgegenstellt, durch den Mund abgehen. Man ist ferner auf den Gedanken gekommen, und es sind dieser Meinung die meisten Neuern beigetreten, dass diese Gase von einer eigenthümlichen Absonderung der Gefässe der innern Membran des Darmes herrührten. Einige endlich haben sich an die Idee gehalten, dass, abgesehen von diesen beiden vereinigten Quellen, ein Theil dieser nämlichen Gase wahrscheinlich noch den neuen Verbindungen angehöre, in welche die constituirenden Stoffe des Chymus während seines Aufenthaltes im Darme eintreten. Wir erwähnen übrigens noch, dass nach diesen aus der Natur und dem respectiven Verhältnisse der Darmgase in den verschiedenen Theilen des Nahrungskanales entlehnten Betrachtungen *Hallé* die Theorie der Animalisation der aus den vegetabilischen Substanzen entnommenen Nahrungsmittel begründen zu können dachte; allein wir wollen hier nicht wieder auf das, was wir in dem Artikel Animalisation, auf den wir verweisen, gesagt haben, zurückkommen.

Wie aber auch die Beschaffenheitsveränderungen, die der Chymus in dem Darme erfährt, seyn mögen, so wandert oder cirkulirt dieser Saft in der Höhle dieses letztern und gelangt nach und nach von dem Ende des Zwölffingerdarms durch die zahlreichen Windungen des Jejunum und Ileum bis zum Ende dieses letztern und zum Dickdarme, von

welchem er bekanntlich durch die Valvula ileo-coecalis seu *Bauhini* getrennt wird. Die Ursachen dieses sehr langsamen und sehr langdauernden Verlaufes sind der dem Chymus von dem Magen gegebene und durch die peristaltische Bewegung des Zwölffingerdarms fortgesetzte erste Impuls, sodann der, welcher von der Zusammenziehung der Kreisfasern des Dünndarmes selbst herrührt, die, indem sie die Höhle dieses letztern von oben nach unten verengert, die chymöse Masse so vor sich herund in dieser letztern Richtung forttreibt. Von der andern Seite aber vermindern die in Thätigkeit begriffenen Längenfasern des Darms, indem sie diesen um so viel, als sie ihn nach hinten zurückführen, verkürzen, progressiv so die Länge des Weges, den der Chymus zu durchlaufen hat. Man überzeugt sich übrigens, wie wir es gethan haben, von diesem Mechanismus, wenn man, indem man in einem Theile des Darmes eine kleine Wunde mit Substanzverlust macht, aufmerksam die Beziehungen beachtet, die zwischen den Bewegungen des Chymus und denen der Wandungen des Darmes eintreten. Der Schleim und die perspiratorischen Flüssigkeiten, welche die innere Membran des Darmes schlüpfrig machen, befördern übrigens das Fortgleiten des Chymus, während sie zu gleicher Zeit seine Adhäsion verhüten. Die Zusammenziehungen der Bauchwandungen und das Schlagen der Arteriae mesentericae haben wahrscheinlich ebenfalls auf den Verlauf des Chymus Einfluss. Der Fortgang dieses letztern ist übrigens in Beziehung auf seine Geschwindigkeit und Langsamkeit Varietäten ausgesetzt, die einer Seits in Folge einer Menge von Umständen von dem verschiedentlich reizbaren Zustande des Darmes und anderer Seits von den mehr oder weniger stimulirenden Eigenschaften des Chymus selbst abhängen. Es ist in dieser Hinsicht insbesondere bekannt, dass das zu viel oder zu wenig von den Stoffen der Galle, die ihn durchdringen, seinen Verlauf bedeutend beschleunigt oder verzögert, und es ist jedermann bekannt, dass der Bauch bei der Gelbsucht, in welcher er dieses Saftes beraubt ist, sehr träge ist.

2) Die Defäcation oder die Austreibung des Nahrungsrückstandes, nachdem ihm Alles das, was er Ernährendes enthielt, entzogen worden ist, fängt eigentlich am Ursprunge des Dickdarms an. Der Chymus nimmt, daselbst angelangt, in der That bald alle Kennzeichen der Fäces an. Wir wollen also die neuen Modificationen, die er bei seinem Verweilen in der Gesammtheit der Dickdärme empfängt, erörtern und sodann die Erscheinungen seines progressiven Verlaufes von dem Ende des Ileum an, bis zum Blinddarme und von da bis zum After, durch den er nach aussen befördert wird, studiren.

a) Der Chymus, welchen das Ileum in den Blinddarm ergiesst, ist, wie schon gesagt, dunkelgelb, mit verschiedenen Gasen vermischt, weich, zerfliessend und nicht sehr riechend; durch sein Verweilen in dem Blinddarme aber nimmt er nach einer gewissen Zeit den wahren Charakter der Darmkothausscheidung an; er concentrirt sich, verhärtet und erlangt einen mehr oder weniger übeln Geruch, der dem Chymus des Dürndarms immer fremd ist. Die in den verschiedenen Theilen der Dickdärme untersuchten Fäces verändern darin nicht mehr ihren Charakter; es nehmen blos ihre Concentration, ihre Consistenz zu, und ihre Farbe wird um so dunkler, je länger sie darin verweilen und je näher der Theil, den sie einnehmen, dem After liegt. Der in allen seinen Theilen homogene Darmkothrückstand bildet bald eine Art ziemlich festen Teiges oder Magmas; bald agglomerirt und ballt er sich in Form von Kugeln oder Cybala zusammen, die wahrscheinlich von der besondern Gestaltung der Buckeln oder secundären Höhlen der Dickdärme herrühren. Bei den magern Personen, deren Bauch trocken ist, können sie manchmal beim ersten Blicke für einen Anschoppungszustand der Baucheingeweide gehalten werden.

Forscht man nach der Ursache dieser successiven und graduellen Verdichtung, die die Excremente angenommen haben, so findet man sie in der Fortdauer der Darmaufsaugung, der sie blosgestellt sind, und die in Ermangelung des Chylus auf ihre dünnsten und flüssigsten Stoffe gerichtet ist. Was nun die Aushauchung des Darmsaftes und den reichlichen von den Schleimbälgen des Darmes abgesonderten Schleim betrifft, so scheinen diese Produkte mehr bestimmt zu seyn, den Verlauf der Fäces zu befördern und den Darm gegen ihre Berührung zu schützen, als sich mit ihnen zu vermischen und ihre Masse zu vermehren. Denn die natürliche Folge ihrer Vermengung mit diesen Flüssigkeiten würde ihre Erweichung seyn, wir haben aber dagegen gesagt, dass sie durch ihr Verweilen in dem Dickdarme mehr Consistenz erlangen.

Die Fäces werden in den Dickdärmen von den Stickstoff-, kohlensauren, Kohlenwasserstoff- und Schwefelwasserstoffgasen begleitet. Ihre Quelle kennt man nicht, allein *Magendie* hat sich überzeugt, dass sie sich manchmal aus dem Chymus in Form unzähliger kleiner Blasen entbinden. Die schon angeführten Versuche von *Magendie* und *Chevreul* haben übrigens, was die Verhältnisse dieser Gase in Vergleich mit denen der Gase des Dünndarmes betrifft, constatirt, dass die Menge der Kohlensäure constant in jenen beträchtlicher ist als in diesem letztern: ein Resultat, was dem von *Jurine* ganz entgegengesetzt ist, der bekanntlich behauptet hatte, dass die Verhältnisse dieses nämlichen Gases um so mehr abnähmen, als man sich von dem Magen weiter

entfernte. Das reine Wasserstoffgas, welches man oft in dem Dünndarme antrifft, scheint in den Dickdärmen nicht vorhanden zu seyn.

Es muss bemerkt werden, dass eine Menge von Umständen die Qualitäten, die Quantität und wahrscheinlich auch die Zusammensetzung der Darmkothmaterien abändern; wir erwähnen unter diesen letztern insbesondere die Verschiedenheit des Nahrungsregims, die Vollkommenheit und Schnelligkeit der Verdauungen, die Lebensalter und die Temperamente; allein diese Thatsachen sind zu bekannt, um einer Entwicklung zu bedürfen. In Beziehung auf die Thiere ist es bekannt, welche Unterschiede ihre herbivorische oder carnivorische Natur in ihre Excremente bringt. Denn während die der erstern uns nur wenig oder gar keinen Widerwillen verursachen, sind uns die der Fleischfresser durch ihren höchst unerträglichen Gestank sehr zuwider. Die Excremente des Menschen bestehen nach der Analyse von *Vauqelin*, *Thenard* und *Berzelius* aus Wasser, pflanzlichen und thierischen Ueberresten, Galle, Eiweissstoff, einer eigenthümlichen extractiven Materie, einem aus veränderter Galle, aus Harz und thierischer Materie bestehenden Produkte und aus verschiedenen Salzen, die nach *Thenard* der phosphorsaure, der kohlensaure Kalk und das salzsaure Natrum sind; es hat dieser Chemiker ebenfalls darin die Gegenwart der Kieselerde und des Schwefels constatirt.

b) Nach den in der Zusammensetzung des Chymus durch sein Verweilen in den Dickdärmen entstandenen Veränderungen kommt die Erscheinung des Durchganges oder der Circulation dieses Produktes bis zu seiner definitiven Austreibung durch den After. Das Ileum bringt den zu dem untern Ende des Dünndarms gelangten Chymus von links nach rechts und quer zur Richtung des Blinddarms, in den es einmündet, und es wird dieses Produkt um so leichter aufgenommen, als die beiden Lippen der Valvula ileocoecalis, die in dieser Richtung gegen einander gedrückt werden, sogleich, ohne irgend ein Hinderniss entgegenzustellen, aus einander treten. Der Chymus sammelt sich also in dem mehr oder weniger weiten Behälter, den ihm der Blinddarm gewährt, an; allein nach einem verschiedenen und in der Regel ziemlich langen Verweilen treiben ihn die Zusammenziehungen des Blinddarmes aus dem durch diesen Darm gebildeten blinden Sacke in den aufsteigenden rechten Dickdarm; dann aber drückt das von oben nach unten oder in verticaler Richtung fortgeschaffte Excrement die eine von den Lippen der Valvula ileocoecalis gegen die entgegengesetzte, so dass es die Oeffnung des Ileum vollständig verschliesst und so seine Rückkehr in diesen Darm verhütet. Die Kreisfasern des Blinddarms, so wie die drei Streifen von Längenfasern, womit er versehen ist, sind, indem sie sich von seinem blinden Sacke nach dem Colon zu zusammenziehen, die activen Agentien dieser Bewegung, die übrigens durch den Schleim des Blinddarms und durch den des wurmförmigen Anhanges, die in die Höhle dieses Darmes ergossen seine Wandungen schlüpfrig machen, befördert wird.

Der Fortgang der Darmkothmaterien geschieht von Stufe zu Stufe vom aufsteigenden Dickdarme zum queren und von diesem zum absteigenden, durch welchen sie zu dem S romanum gelangen, aus dem sie in den Mastdarm übergehen. Die Länge dieses Verlaufes, welcher den Umfang des Bauches umfasst, die zahlreichen buckelförmigen Ausbiegungen der Därme, die Schwäche ihrer queren Fasern und die einfachen Längenstreifen, welche die Stelle der entsprechenden fasrichten Ebene der Dünndäme vertreten, erklären hinlänglich die bekannte Langsamkeit des Verlaufes der Excremente. Es erhält dieser übrigens eine schwache Unterstützung von den Bewegungen der vordern Wand des Bauches, mit welcher die Dickdärme, den tiefgelegenen Mastdarm ausgenommen, in einem constanten Contiguitätszustande stehen.

Die nun so zum Mastdarme gelangten Excremente sammeln sich in diesem weiten und sehr ausdehnbaren, obschon kräftigen Behälter an und bilden darin nach und nach eine mehr oder weniger beträchtliche Masse. Die Ursache ihrer Anhäufung und ihres Verweilens in diesem Darme ist der äussere Sphincter ani, der hierin durch den innern Schliessmuskel des Afters verstärkt durch seine Gegenwart und seine Elasticität, welche von Natur den After zu schliessen vermögen, dem Andrange der Darmkothmaterie widersteht, die ihr Gewicht und die organische Zusammenziehung des Mastdarms in diese Oeffnung zu treiben streben. Es wird daher auch der so verhütete Abgang der Darmkothmaterien gewöhnlich willkührlich und setzt die Beihülfe neuer impulsiver Ursachen voraus. In der That concentrirt sich so der Darmkothrückstand, dessen Quantität nach und nach zunimmt, und er erlangt durch seinen längern Aufenthalt in dem Mastdarme stimulirendere Eigenschaften, erregt einer Seits in einem höheren Grade die Irritabilität dieses Behälters und entwickelt anderer Seits in uns das Bedürfniss, zu Stuhle zu gehen. Dieses Bedürfniss nöthigt uns, wenn es einige Energie erlangt, bald es zu befriedigen: wir ziehen zu diesem Zwecke gleichzeitig und vermöge einer wahren Anstrengung das Zwerchfell und die Bauchmuskeln zusammen, so dass die gegen das Becken gedrängten Eingeweide der Bauchhöhle unmittelbar mit Kraft den Mastdarm pressen. Anderer Seits unterstützen die stark zusammengezogenen Muskeln der untern Wandung des Bauches, nämlich die Levatoren des

Afters und die Ischiococcygei die Anstrengung des Zwerchfells und reflectiren es gewissermassen auf den Mastdarm. Dieser Verein von Kräften überwindet endlich den Widerstand des Sphincters; und das Excrement, welches nun durch den After geht, indem es sich wie in einer Art Zieheisen formt, löst sich definitiv von dem Körper unter der bekannten Form ab. Die Ausstossung wird durch die combinirte Zusammenziehung des äussern Sphincter und des Levator ani vollendet; der erstere verengert sich und schneidet das Ende des Darmkothcylinders quer durch und der letztere bringt den Mastdarm an seinen Platz zurück. Diese Bewegungen befördern übrigens das Zurücktreten der Art kreisförmigen Wulstes, welcher von der Schleimmembran gebildet wird und der durch die Excremente fortgetrieben den Mastdarm verlässt und in einer gewissen Ausdehnung vor und während der Ausscheidung aussen zum Vorschein kommt.

Die Darmkothausscheidung, die nach einer Menge von Umständen bei den Einen häufig, bei den Andern mehr oder weniger selten, in dem erstern Falle leicht, in dem letztern sehr beschwerlich und schmerzhaft vor sich geht, ist im Allgemeinen, was die Zeit ihrer periodischen Wiederkehr betrifft, dem Einflusse der Gewohnheit unterworfen. Diese gewöhnlich unter die Herrschaft des Willens gestellte Ausscheidung kann doch auch unabhängig von demselben statt finden. Denn sie kommt unter manchen Umständen nicht blos ohne alle Austreibungsanstrengung von Seiten des Thieres, sondern auch trotz der Vereinigung von Akten, die sie verhüten oder verzögern können, zu Stande. Dergleichen Umstände sind insbesondere das zu lange Zeit verkannte und extrem gewordene Bedürfniss zu Stuhle zu gehen; die beträchtliche und sehr schnelle Ansammlung der Excremente in dem Mastdarme; die grosse Flüssigkeit derselben und im Allgemeinen endlich Alles das, was einer Seits die Reizbarkeit des Mastdarms steigern und anderer Seits die contractile Kraft seines äussern Schliessmuskels vermindern kann. Der Abgang der Darmflatulenzen durch den After, der geräuschvoll oder still gewöhnlich den der festen oder flüssigen Materien ankündigt, sich aber auch manchmal isolirt zeigt, bildet endlich eine letzte Varietät der Darmkothausscheidung, die wir mit Stillschweigen übergehen müssen, deren blosse Angabe aber unstreitig ausreicht.

Die Einwirkung der Därme auf den Chymus ist um so einfacher und schneller, als die Thiere sich von animalischen Substanzen ernähren; und es knüpft sich die Länge dieser secundären Verdauung oder die Folge von Anstrengungen, die sie dem Organismus kostet, constant in den verschiedenen Thierklassen an die vegetabilische Natur ihrer Nahrungsmittel: diese neue Betrachtung bestätigt im vollen Maasse den Rang, den der Mensch unter ihnen in Beziehung auf seine Nahrungsmittel einnimmt. Seine Därme (die Anzahl und die Quantität der Flüssigkeiten, die behufs der Darmverdauung in dieselbe ergossen werden) bieten in der That ein wahrhaft mittleres Verhältniss zwischen der Einfachheit derselben bei den Fleischfressern und der Länge, der Weite und den Windungen der Därme der Grasfresser dar. Bei den am meisten fleischfressenden Säugthieren, wie z. B. bei den Hunden und Katzen, sind die Därme nur drei- oder höchstens fünfmal länger als ihr Körper. Diese schon so kurzen Därme nehmen verhältnissmässig noch bei den Fischen ab, bei denen sie nur einmal so lang als der Körper sind. Untersucht man diese Ausdehnung bei den grasfressenden Säugthieren, wo sie übrigens nach den Familien verschieden ausfällt, so findet man sie im Allgemeinen acht- oder zehnmal der ganzen Länge dieser Thiere gleichkommen. Denn es ist insbesondere bekannt, dass die angegebenen Beziehungen z. B. bei den Nagern sechs bis sechszehn und bei den Wiederkäuern sechszehn bis acht und zwanzig betragen. Die omnivorischen Thiere und besonders der Mensch halten die Mitte zwisches diesen extremen Punkten; man findet in dieser Hinsicht, dass die Därme des Menschen sechs- bis siebenmal seine Höhe betragen. Die Thiere, welche sich metamorphosiren und mit der Form die Nahrungsmittel verändern, haben auch in beiden Fällen verschiedene Därme, die stets mit der Verschiedenheit ihrer Nahrungsmittel im Verhältnisse stehen. So z. B. sind bei dem Frosche, so lange er Froschwurm ist und also von Vegetabilien lebt, die Darmwindungen neunmal so lang wie sein Körper, während bei diesem Thiere im vollkommenen Zustande, wo es Fleischfresser geworden ist, der nämliche Apparat nur den sechsten Theil dieser Ausdehnung darbietet. Mehrere Canthärideninsekten von *Linné* befinden sich in dem nämlichen Falle; als herbivorische Raupen haben sie sehr lange Därme; als Schmetterlinge, von thierischen Säften lebend, sehr kurze. Bei einer umgekehrten Metamorphose findet man z. B. unter den Wassercoleoptern, dass der fleischfressende Hydrophylus im Larvenzustande nur einen graden und kurzen Darm hat; während in seinem vollkommenen Zustande, wo er sich von Blättern nährt, seine langen und zusammengefalteten Därme nicht weniger als fünfmal die Länge seines Körpers ausmachen. Diese Thatsachen der vergleichenden Anatomie beweisen unstreitig hinlänglich die ganze Wichtigkeit des Theiles der Verdauung, die besonders in den Därmen vor sich geht, entweder um den Process der Chymification zu vollenden oder den nicht

Nahrung gewährenden Theil der Nahrungssubstanzen hinauszubefördern.

Viertes Kapitel. Anhang der Verdauung. §. I. Verdauung der Getränke. — Die Verdauung der Getränke, die einfacher, schneller und leichter vor sich geht, als die der Nahrungsmittel und sich von dieser letztern in mehreren wichtigen Punkten unterscheidet, muss unsere Aufmerksamkeit noch insbesondere in Anspruch nehmen; es wird diese Art Verdauung, die weder Kauen, noch Einspeichelung erfordert, uns zuerst in Beziehung auf die Einbringung der Flüssigkeiten beschäftigen.

1) Das Zusichnehmen der Getränke oder ihre Einbringungsweise in den Mund wird von *Petit* in den *Mémoires de l'Académie des Sciences.* Années 1715 und 1716 unter zwei Hauptweisen gebracht. Auf die erstere bezieht sich *a)* das Eingiessen, worin unsere gewöhnlichste Trinkweise besteht und bei welchem die Flüssigkeit, welche ein an den Rand der Lippen gesetztes Gefäss enthält, in den Mund gegossen wird, wo es seinem Gewichte auf eine langsame und anhaltende Weise folgt; *b)* das Hinunterstürzen, bei welchem man auf einmal die Gesammtheit dessen, was das Glas oder die Schale enthält, in den Mund giesst; *c)* endlich die Art und Weise des Trinkens, bei welcher der Kopf stark nach hinten gebogen ist und die Kiefer von einander entfernt gehalten werden, und die von einer gewissen Höhe sich ergiessende Flüssigkeit direkt und in einem anhaltenden Strahle bis zum Schlunde gelangt. Bei der zweiten Trinkweise gelangen die Getränke in Folge des leeren Raumes, der in der Mundhöhle statt findet, in diese. Es ist diess der Fall bei dem Akte des Einschlürfens, des Einsaugens und bei dem Saugen. Da die beiden erstern fast ungebräuchlich sind, so wollen wir uns blos mit dem Saugen beschäftigen. Diese Art und Weise, die Flüssigkeiten aufzunehmen, die von dem erwachsenen Menschen nur zufällig und mit Schwierigkeit vollzogen wird, ist bekanntlich der ersten Kindheit eigenthümlich. Das Kind übt sie von seiner Geburt an instinktmässig und empfängt so die Milch aus der Brust seiner Amme. Man sieht dann, dass zu diesem Zwecke seine in Beziehung auf die Höhe der Alveolarränder sehr langen Lippen sich nach vorn richten und so eine Art Kanal bilden, welcher die Brustwarze fasst und umgiebt. In diesem Zustande saugt das Kind ein und lässt so die Milch in seinen Mund spritzen oder laufen. Diese so zu sagen ganz physische Erscheinung hängt hauptsächlich von dem mehr oder weniger vollständigen leeren Raume ab, der sich in dieser Höhle bildet. Bekanntlich lässt sich dieser dann um so leichter hervorbringen, als die sehr grosse Schrägheit der hintern Nasenlöcher und ihre geringe Höhe dem Gaumensegel, was nach hinten gerichtet ist, gestatten, sich an sie anzulegen und sie so genau zu verschiessen. Diese nämliche Verschliessung, die in den andern Lebensaltern wegen der von der hintern Oeffnung der Nasenlöcher angenommenen Verticalität unmöglich ist, macht den leeren Raum weniger vollkommen und das Saugen schwieriger; daher bedienen wir uns dieses letztern auch nur, um den Saft der wässrigen Früchte und die Brühe der saftigen Nahrungsmittel, deren Fleisch wir nicht geniessen wollen, auszupressen.

Den Fall ausgenommen, wo wir blos die Getränke kosten wollen, so wie auch den, wo wir die Wirkungen ihrer zu niedrigen oder zu hohen Temperatur fürchten, verweilen sie nicht in dem Munde, sondern gelangen, indem sie rasch durch diese Höhle hindurchgehen, wie die festen Nahrungsmittel, blos leichter in successiven Schlucken in den Magen; bekanntlich sammeln sie sich darin schnell an, und nehmen hauptsächlich die Milzpartie dieses Organes ein. Wenn man viel trinkt, so bietet der durch die eingebrachten Flüssigkeiten ausgedehnte Magen die nämlichen Veränderungen an, wie bei seiner Anfüllung durch die Nahrungsmittel.

2) In dem Magen angelangt nehmen die verschiedenen Flüssigeiten die Temperatur dieses Eingeweides an, vermischen sich darin mit den gastrischen Säften und werden trübe; während aber die einen darin keinen Chymus bilden, verändern sich die andern mehr oder weniger schnell in Beziehung auf diejenigen Stoffe, die dem Wasser, welches einen Theil derselben bildet, fremd sind. Denn diese Flüssigkeit, welche die wesentliche Base aller Flüssigkeiten ausmacht, verweilt nur sehr kurze Zeit im Magen: der grösste Theil wird unmittelbar auf dem Wege der Aufsaugung von den Wandungen dieses Eingeweides aufgenommen und der übrige Theil geht durch den Pylorus und gelangt in den Zwölffingerdarm. *Magendie* hat sich jedoch, indem er eine Ligatur um den Pförtner legte, bei den Thieren überzeugt, dass der Magen dann nicht viel mehr Zeit brauchte, sich zu entleeren.

Das reine Wasser, das mit Weingeist versetzte Wasser, die vegetabilischen Limonaden oder die säuerlichen Getränke sind die Flüssigkeiten, die keinen Chymus bilden: nach ihrem mehr oder weniger schnellen Verschwinden aus dem Magen, nach ihrem Schmackhaftigkeitsgrade und ihren mehr oder weniger erregenden Eigenschaften werden die Mucositäten und der Magensaft, die durch ihr Verweilen vermehrt und durch sie verdünnt worden sind, sodann wie die Nahrungsmittel verdaut oder in Chymus verwandelt. Der reine Alkohol, dessen lebhafter vom Munde bis zum Magen sich erstreckender Eindruck bekannt

ist, coagulirt den Eiweissstoff und selbst den Schleim der gastrischen Flüssigkeiten, den er verhärtet und in unregelmässige elastische Fäden umwandelt; dieses Getränk, was übrigens durch seine Vermischung mit dem wässrigen Theile dieser nämlichen Fluida verdünnt worden ist, wird schnell aufgesaugt; der concrete Rückstand wird hierauf in Chymus verwandelt und geht sodann in den Zwölffingerdarm über.

Was nun die Flüssigkeiten betrifft, welche die chymöse Umwandlung erfahren, so werden die einen gänzlich, die andern blos zum Theil verdaut. Blos das Oel scheint sich in dem ersten Falle zu befinden; daher verweilt es auch längere Zeit in dem Magen als jede andere Flüssigkeit. Der ganz eigenthümliche Chymus, den er bildet, sammelt sich in der Pförtnergegend an, von wo er in den Zwölffingerdarm übergeht. Die Milch, die verschiedenen zusammengesetzten Flüssigkeiten, die aus Weingeist oder Wasser mit verschiedenen unmittelbaren thierischen oder vegetabilischen Stoffen verbunden bestehen, wie die Gallert, das Osmazom, der Zucker, das Satzmehl, die färbenden Materien und verschiedenen Salze, werden nur partiell in Chymus verwandelt. Die unmittelbare Aufsaugung des Wassers und des Alkohols oder ihr Uebergang in den Zwölffingerdarm gehen rasch von statten; und die andern der Einwirkung der gastrischen Säfte blosgestellten Stoffe erleiden darin später die chymöse Umwandlung, wie die gewöhnlichen Nahrungsmittel, nur in Berücksichtigung ihres verdünnten Zustandes schneller.

3) In dem Dünndarme angelangt erleiden die nicht in Chymus verwandelten Getränke keine Veränderung darin; sie vermischen sich daselbst mit den vorhandenen verschiedenen Flüssigkeiten und verschwinden bald auf dem Wege der Aufsaugung. Sie überschreiten dann die Ausdehnung des Zwölffingerdarms und der ersten Partieen des Leerdarms nicht, und gelangen nur in Fällen von Krankheit zu den Dickdärmen. Was nun die in dem Magen chymificirten ernährenden Getränke betrifft, so unterscheidet sich ihre Veränderungsweise in dem Zwölffingerdarme und dem übrigen Theile der Därme nicht von der der festen Nahrungsmittel; sie können den aufsaugenden Gefässen die Materialien des Chylus liefern. Es ist in dieser Hinsicht bekannt, dass eine grosse Menge Flüssigkeiten zur Ernährung höchst geeignete Nahrungsmittel sind.

§. II. Varietäten der Verdauung. — In der ersten Kindheit lässt die Verdauung nur ernährende Getränke und namentlich die Muttermilch auf dem Wege der Saugung zu. Diese so zu sagen fortwährende Verrichtung ist sehr activ und hat nur schwache Intermissionsintervalle. Das Kind saugt oder verdaut unaufhörlich; es schläft, nachdem es die Brust genommen hat, ein; sobald es aber erwacht, fängt es beinahe alsobald wieder an. Die Excremente verweilen kurze Zeit in den Därmen; sie sind weich, gelblich und mässig übelriechend während des ausschliesslichen Genusses der Milch. Nach dem Erscheinen der Zähne erfordert die Natur consistentere Nahrungsmittel. Es werden nun das Kauen und die Einspeichelung nützlich und die Verdauung nimmt unmerklich die ihm beigelegten Merkmale an. Es ist bekannt, dass während der Jugend und der ganzen Periode des Wachsthums die Verdauung mit der grössten Activität vor sich geht; der Appetit ist lebhaft, gebieterisch, und kehrt häufig wieder; alle Nahrungsmittel erscheinen als gut: die einzige Sache von Wichtigkeit ist die, dass die Mahlzeiten copiös und häufig sind. Der junge Mensch fühlt seinen Magen nicht und verdaut ohne etwas davon gewahr zu werden; allein in den folgenden Lebensaltern und nach der Beendigung des Wachsthums des Körpers nimmt die Lebhaftigkeit des Appetites ab, die Quantität der nothwendigen Nahrungsmittel vermindert sich merklich, die Intervalle der Mahlzeiten nehmen zu und die Verdauung geht nicht mehr so schnell und so ausserordentlich leicht von statten. Der Mensch isst im vollendeten männlichen Alter gewöhnlich nur zweimal des Tages; seine Verdauung dauert lange und er geht binnen 24 Stunden nur einmal zu Stuhle. In dem Greisenalter endlich sind nur wenig Nahrungsmittel nothwendig; wegen der Unvollkommenheit des Kauens müssen sie unter den weichsten und verdaulichsten ausgewählt werden. Doch wird trotz dieser Vorsichtsmaassregel durch Mangel an Einspeichelung und durch die stufenweise Verminderung der Kräfte des Magens und der Därme die Verdauung meistentheils sehr langsam und beschwerlich. Viele Greise essen nur einmal des Tages, consummiren bei dieser einzigen Mahlzeit nur eine gewisse Partie von den Nahrungsmitteln, die ihnen bis dahin nothwendig gewesen waren und gehen nur nach mehrtägigen Intervallen zu Stuhle. Es ist bekannt, dass diejenigen, welche sich an die Freuden der Tafel gewöhnt haben, zu denen sie insbesondere die Vollkommenheit ihres Geschmacksinns disponirt, durch alle die Nachtheile, die von den häufigen und schlimmen Indigestionen, denen sie sich aussetzen, abhängen, ihrem Untergange entgegengehen. Die unstreitig in allen Epochen des Lebens nothwendige Mässigkeit wird bei dem Greise zu einer Tugend seines Alters; und man kann im Allgemeinen behaupten, dass er nicht zu wenig essen kann, um lange Zeit die Privilegien eines gesunden und kräftigen Greisenalters zu geniessen. Alle Beispiele von langem Leben betreffen solche, welche eine weise Mässigkeit bei dem gewöhnlichen Genusse der Nahrungsmittel und der Getränke beobachtet haben.

Die Galligen essen viel, verdauen sehr schnell und haben einen sehr festen Stuhlgang. Die lymphatischen Personen haben fast niemals Hunger, essen aus Ueberlegung, trinken kaum und verdauen sehr langsam: ihr Bauch ist sehr frei und oft sogar erschlafft. Bei dem nervösen Temperamente sind die Launen des Appetits, der gebieterische und plötzliche Zustand seiner Wiederkehr, seine Anomalieen, die abwechselnde Schnelligkeit und Langsamkeit der Verdauungen, die ausserordentliche Leichtigkeit dieser Verrichtung oder ihr gestörter Zustand, die habituelle Hartleibigkeit, welche mit einer merklichen Disposition zur zufälligen Diarrhöe contrastirt, bekanntlich lauter Kennzeichen der in Rede stehenden Verrichtung. Bei den Melancholikern ist die Verdauung meistentheils eine Arbeit, eine Art örtliches Fieber des Magens. Die Verstopfung ist beträchtlich und die höchst lästigen Flatulenzen von oben und von unten bezeichnen, indem sie fast fortwährend statt finden, hinlänglich die Unvollkommenheit des Verdauungsprocesses, selbst in Beziehung auf die besten Nahrungsmittel. Es ist bekannt, dass die Athleten bei den Alten, so wie die mit dem athletischen Temperamente begabten Menschen unserer Zeit viel essen und trinken; die grosse Capacität ihrer Verdauungsorgane erfordert allein eine beträchtliche Masse von Nahrungsmitteln, abgesehen von der Nothwendigkeit, worin sie sich befinden, dass eine sehr ausgedehnte Verdauung bei ihnen den Bedürfnissen der Ernährung entspricht. Die bei den nördlichen Völkern, welche viele sehr nahrhafte Nahrungsmittel und eine grosse Menge gegohrner Flüssigkeiten verbrauchen, active und leichte Verdauung ist dagegen bei den Südländern, die von sehr wenigen, unter den am wenigsten substantiellen ausgewählten, Nahrungsmitteln leben und viel wässrige, saure und kühlende Getränke geniessen, schwach und matt. Die kalten und warmen Jahreszeiten üben auf den Verdauungsprocess einen ähnlichen Einfluss aus wie die Klimate. Der Zustand der Ernährung fällt übrigens ganz und gar mit diesen beiden Modificationen der Verdauung zusammen. Denn man bemerkt, dass viele Personen und Thiere während des Sommers mager, während des Winters aber fett werden, und dass die Körperkraft und Fülle der Völker des Nordens im Allgemeinen der Organisationsschwäche und Zartheit der Südländer entgegengesetzt ist.

§. III. Beziehung der Verdauung zu den andern Verrichtungen. — Das geeignetste Mittel aber, um die ganze Wichtigkeit und Nützlichkeit der Verdauung anschaulich zu machen und zu gleicher Zeit ihr Studium zu vervollständigen, besteht darin, dass man die mehr oder weniger engen Verbindungen, die sie mit der Gesammtheit der Verrichtungen des Organismus verknüpfen, betrachtet. Was nun diejenigen betrifft, welche den Wiederersatz und das Wachsthum zum Zweck haben, so stehen sie mit der chylösen Aufsaugung, welche die Produkte derselben hinwegnimmt, mit dem Blutkreislaufe, der als Vehikel dieser letztern sie mit dem Blute vermischt und sie in die Lunge bringt, so wie mit der Respiration, die ihre Verbindung mit dem Blute bewerkstelligt, in Verbindung. Dieses in seinen Verlusten so wieder ergänzte, in seiner Masse vermehrte, in seinen Stoffen erneuerte Fluidum wird nun sowohl für die Absonderungen, als für die Aushauchungen, die Wärmebildung und die Ernährung geeignet.

Was nun die Beziehungen der Verdauung mit den äussern Verrichtungen betrifft, so ist es allgemein bekannt, dass sie einen mächtigen Einfluss auf die leichte und regelmässige Verrichtung der Sensationen und der intellectuellen und affectiven Erscheinungen ausübt. So leiden wir, wenn diese Verrichtung matt ist, Hunger und Durst, oder wenn wir von dem Gewichte der unserm Magen übergebenen Nahrungsmitteln belästigt werden, so gleiten die Ursachen der Sensationen an uns vorüber, ohne ihren gewohnten Eindruck hervorzubringen, und wir sind übrigens unaufmerksam, zerstreut und einer Ideenfolge unfähig, während wir zu gleicher Zeit ungeduldig und übel gelaunt sind. In diesem Zustande kosten uns die körperlichen Bewegungen viel Anstrengungen und wir fühlen stark das Bedürfniss nach Ruhe. Wir haben keine Lust zu sprechen und unsere übrigens mehr oder weniger durch die Respirationsbeschwerde geschwächte Stimme ist weder zum Gespräche noch zum Gesange geeignet. Eine beträchtliche Neigung zum Schlafe verräth gewöhnlich die Activitätsperiode der Verdauung. Allein es erfahren auch gegenseitig die digestiven Erscheinungen den Einfluss der andern Verrichtungen; und die Integrität der Organe dieser Verrichtung, ohne die sie nicht vor sich gehen konnte, setzt den regelmässigen Gang aller ernährenden Akte und namentlich der Respiration, des Kreislaufes und der Absonderungen voraus. Es ist in dieser Hinsicht bekannt, dass das Athmen einer fehlerhaften Luft, die Ohnmacht, eine Blutung, selbst ein einfacher Aderlass die Verdauung gänzlich hemmen, und dass es sich ebenso mit den meisten Ursachen verhält, die, indem sie die Thätigkeit der Hautcapillargefässe vermehren, wie die Application der Wärme, der Gebrauch der Bäder und der Frictionen, die Activität der Magendarmabsonderungen vermindern können. In Betreff der äussern Verrichtungen cooperiren mehrere unmittelbar bei der Verdauung. Es sind diess in der That die innern Sensationen des Hungers und des Durstes, die ihr vorausgehen, die des Bedürfnisses, die Excremente von sich zu geben, die ihr Ende ankündigt; während der Ge-

schmack und der Geruch die Materialien beurtheilen, mit denen sie es zu thun hat, wenn das Thier durch den Instinkt und den Willen bestimmt worden ist, sich ihrer zu bemächtigen.

Von Seiten der intellectuellen und moralischen Erscheinungen findet man, dass angenehme Zerstreuungen, die Reize einer belebten Unterhaltung nach der Mahlzeit; Beschäftigungen, die Vergnügen gewähren, ohne die Aufmerksamkeit zu stark in Anspruch zu nehmen; die Befriedigung der Seele oder die erfüllten Wünsche der Verdauung höchst günstig sind und sogar allein in einer Menge von Fällen ihren dem Anschein nach bedeutendsten und andauerndsten Störungen abhelfen können. Man weiss dagegen, dass die starken geistigen Anstrengungen, die heftigen Leidenschaften, die traurigen Gemüthsbewegungen und der Schmerz, wo er auch seinen Sitz haben mag, den Appetit entfernen, den Magen zusammenziehen und auf die Thätigkeit dieses Organs den schlimmsten Einfluss haben. Die Locomotion als direktes Verdauungsmittel bei dem Ergreifen, dem Kauen, dem Verschlucken der Nahrungsmittel und dem Austreiben ihres Rückstandes unterstützt übrigens dermassen diese Verrichtung, dass alle innerhalb des Maasses der Kräfte gemachten körperlichen Bewegungen eins der besten Mittel sind, die Wiederkehr des Hungers zu bewirken und die Verdauungen zu beschleunigen. Das Tanzen, Jagen und Reiten beweisen übrigens die Wahrheit dieser Behauptung. Die Stimme, das Schreien und die Geberde sind mit dem Verdauungsprocesse nur als Mittel verbunden, um uns Nahrungsmittel zu verschaffen: ihr offenbarster Gebrauch gehört der ersten Kindheit an. Der Schlaf endlich gestattet zwar die Verdauung, wovon uns die meisten Thiere das Beispiel geben, vermindert aber doch im Allgemeinen die Activität dieser Verrichtung; es ist bekannt, dass er oft ein beträchtliches Uebelbefinden zur Folge hat und dass er selbst dann, wenn er nicht schädlich zu seyn scheint, bei längerer Dauer die Rückkehr des Hungers um so viel hinausschiebt. Das Sprüchwort, wer schläft, hält eine Mittagsmahlzeit, findet sich sonach bestätigt. Nur erst lange Zeit nach dem Aufwachen sind die meisten Menschen, obschon der Magen leer ist, zum Essen aufgelegt. Es scheint als ob dieses gleichsam durch diesen Zustand in Torpor versetzte Organ einer Art Erweckung bedürfe.

Der Einfluss der Verdauung auf die Zeugung ist secundär. Die Produkte dieser Verrichtung wirken durch Erregung des Gehirns auf die Zeugungsorgane. Doch könnte es wohl seyn, dass manche Nahrungsmittel den Ruf als samenbereitende, den man ihnen ehemals beigelegt hatte, verdienten. Bei den Frauen führen die schlechten Verdauungen oft die Leucorrhöe herbei. Während des Stillens erkennt man den ganzen Einfluss des Verdauungsprocesses auf die Quantität und die Qualitäten der Milch. Eine gute Ernährung disponirt übrigens beide Geschlechter zum Liebesgenusse, während der Hunger und der Mangel gewissermassen das Verlangen darnach zerstören. Die Ueberladung des Magens und der Missbrauch der weingeistigen Flüssigkeiten führen übrigens indirekt das nämliche Resultat herbei; allein ihrer Seits reagiren auch die Zeugungsverrichtungen auf die digestiven Erscheinungen. So erregt der Beischlaf, wenn er mässig wiederholt und erst nach vollendeter Verdauung verrichtet wird, offenbar den Appetit und vermehrt das allgemeine Bedürfniss des Wiederersatzes; während sein Missbrauch, so wie der der unerlaubten Lüste den Magen entnervt und alle Verdauung zerstört. Das Erscheinen, das Aufhören, der Fluss der Menstruen, so wie der Schwangerschaftszustand haben endlich auf die Gesammtheit der digestiven Verrichtungen einen so offenbaren und so bekannten Einfluss, dass wir ihn hier blos andeuten. Diese Uebersicht der verschiedenen in ihren Beziehungen zur Verdauung betrachteten Erscheinungen des Organismus dürften vielleicht, indem sie die hohe Wichtigkeit dieser Verrichtung in ihr volles Licht setzen, die Entwicklungen, die wir ihrer Geschichte gegeben haben, motiviren.

(Rullier.)

VERDREHUNG, Contorsio; fr. und engl. *Contorsion.* Eine Torsionsbewegung, die gewöhnlich in einem Theile durch einen convulsivischen Zustand der Muskeln, die ihn bewegen, hervorgebracht wird; die Augen, der Mund, der Stamm, die Gliedmassen verdrehen sich bei den meisten convulsivischen Affectionen nach verschiedenen Richtungen. Die Verdrehung kann auch von der Lähmung mancher Muskeln, vermöge welcher die Antagonisten dieser letztern allein thätig sind, herrühren; bei der Hemiplegie ist der Mund nach der gesunden Seite zu verzogen. (Georget.)

VERDERBNISS, Corruptio; fr. und engl. *Corruption.* Dieser Ausdruck wird gewöhnlich gebraucht, um jede Zersetzung, die in den organischen Körpern vor sich geht, zu bezeichnen. Er drückt ebenfalls die Veränderung aus, welche verschiedene Substanzen durch ihre Vermischung mit fauligen oder deleteren Materien erfahren. In diesem Sinne sagt man, dass das Wasser, die Luft verdorben sind. (R. Delorme.)

VERDUENNENDE MITTEL; siehe Attenuantia.

VERDUNKELUNG; fr. *Obscurcissement,* engl. *Dimness of Sight.* Man belegt mit dem Namen Verdunkelung des Gesichts (Visus hebetudo) die entweder durch eine Veränderung in der Durchsichtigkeit der Theile des Auges, durch welche die Lichtstrahlen gehen müssen, oder durch die Verminderung der

Sensibilität der Retina bewirkte Schwäche des Sehvermögens. (Siehe Cataracta, Amaurosis u. s. w.)

VEREINIGENDE BINDE. Man benennt so eine Art von Verband, der zur Vereinigung der Wunden bestimmt ist; siehe Verband.

VERENGERUNG, Angustatio, Coarctatio, Strictura; franz. *Rétrécissement*, engl. *Angustation*; man versteht darunter die normwidrige Verminderung des Lumen eines Kanales.

VERETRUM; syn. mit Penis; siehe dieses Wort.

VERFAELSCHUNG; fr. *Adultération ou Sophistication ou Falsification*, engl. *Adulteration*. Wir verstehen darunter alle Arten von Veränderungen, von Substitutionen, von Betrügereien, welche die Habsucht bei der Verordnung der einfachen und zusammengesetzten Arzneimittel in Anwendung bringen kann.

Die Rolle des Arztes muss sich nicht blos auf die Kenntniss der Verfälschungen, welche man mit diesem oder jenem Arzneimittel vornehmen kann, beschränken, sondern er muss auch den Betrug erkennen können: es kann diess vermittels der chemischen Reagentien und der Untersuchung der zoologischen und botanischen Merkmale geschehen. Die erstern sind besonders auf die Verfälschung der pharmaceutischen Präparate, die letztern auf die Beimengungen oder Substitutionen in den einfachen Droguen anwendbar.

Man kann die bekannten Verfälschungen unter zwei Klassen bringen; die erste umfasst die Kenntniss der betrügerischen Beimengungen oder der Substitutionen in den einfachen Droguen. Die zweite Klasse umfasst die Kenntniss der betrügerischen Beimengungen und Substitutionen in den magistralen und officinellen pharmaceutischen Präparaten. Die Verfälschungen der Nahrungsmittel sind in dem Artikel Nahrungsmittel abgehandelt worden.

Erste Klasse. Verfälschung der einfachen Droguen. — Wir wollen hier nicht die Verfälschung aller einfachen Droguen untersuchen, da mehrere schon in verschiedenen Theilen dieses Werkes angegeben, oder nicht so wichtig sind, dass sie hier erwähnt werden müssten. Wir übergehen auch die Verfälschungen der mineralischen Substanzen mit Stillschweigen und wollen blos einige Worte von den natürlichen Verfälschungen sagen, welche manche Droguen erleiden, wegen deren man sie verwerfen muss.

Die alphabetische Ordnung scheint uns vor jeder andern den Vorzug zu verdienen, da sie am besten geeignet ist, die Untersuchungen zu begünstigen.

Aloë. — Die Holländer verfälschen sie nach *Ferberd* manchmal mit Liquiritzensaft. *Dorffurt* glaubt, dass man sie seit einiger Zeit mehr mit dem Gummi arabicum verfälscht, was man an der grossen Durchsichtigkeit, an der Zähigkeit und an der Löslichkeit im Wasser, so wie an der Schwierigkeit, mit welcher sich diese Aloë im Alkohol auflöst, erkennt.

Ambra grisea. — Man setzt manchmal einen weissen oder schwarzen, glatten, polirten, einen ungewöhnlichen Geruch darbietenden Amber an seine Stelle. Es ist diess ein nicht sehr geschätztes Kunstprodukt. Manchmal wird er durch ein Gemenge von rigiden Harzen nachgeahmt, was man daran erkennt, dass er nicht wie der wahre Amber in der Wärme des kochenden Wassers flüssig wird, dass er beim Verbrennen nicht den feinen und angenehmen Geruch, welcher den grauen Amber charakterisirt, verbreitet, und viel Asche und Kohle zurücklässt.

Angelicae radix. — Man substituirt bisweilen dieser Wurzel die der wilden Angelica, die weit weniger activ, weniger riechend, weniger schmeckend ist und im Innern nicht die Furchen und gelben Punkte der wahren Angelica darbietet.

Arnica. — Man substituirt manchmal ihren Blüthen die von Inula dysenterica, oder die von Inula salicina, oder die von Hypocheris maculata. Frisch sind diese Blüthen leicht durch ihre botanischen Kennzeichen und durch die Form, die Farbe, den Geruch und den Geschmack zu unterscheiden. Getrocknet haben die beiden ersten Arten eine blassgelbere Farbe als die der Arnica, der Geschmack und der Geruch sind in allen dreien weniger scharf und weniger reizend. Man hat seit einiger Zeit bemerkt, dass oft die Arnicablüthen voll Insekteneier und Larven sind, die ihnen sehr schädliche Eigenschaften geben.

Asa seu Assa foetida. — Man findet sie oft mit Harzen und Gummi vermischt. Wenn man sie dann verbrennt, so verbreitet sie nicht den Geruch der Asa foetida, entzündet sich nicht und verkohlt, wenn sie viel Gummi enthält. Manchmal ist die Asa foetida künstlich aus einem Gemenge von weissem Pech, Knoblauchsaft und einer kleinen Quantität von Asa foetida zusammengesetzt. Man erkennt den Betrug an dem schwächeren Geruche, an der grösseren Härte, an dem leichteren und glänzenderen Bruche, an dem Harz- und Pechgeruche, wenn diese Masse verbrannt wird. Uebrigens wirken das Wasser und der Alkohol auf dieses Gemenge nicht so, wie auf die Asa foetida ein.

Balsamum de Copaiva. — Wenn er zu alt ist, wird er klebrig, dick, trübe, weniger riechend und weniger schmeckend; er schlägt sich im Wasser in kuglichter Form nieder, während er im frischen Zustande oben aufschwimmt. Er ist manchmal mit einem fixen Oele verfälscht; man braucht ihn dann nur mit einer Lauge von Aetzkali umzuschütteln, die das Oel in Form von weissen und durchsichtigen Kügelchen, die endlich ein sei-

fenartiges Ansehen haben, verseift. Den Zusatz von fixem Terpentin dürfte man schwerer erkennen; doch würde, wenn man den so verfälschten Balsam auf eine rothglühende Platte tröpfelt, sich bei der Verdunstung der Terpentingeruch verrathen. Dieses Mittel kann bei der Untersuchung fast aller natürlichen Balsame, die oft Terpentin und Colophonium enthalten, benutzt werden. *Planche* hat der *Société de pharmacie* in Paris ein Mittel mitgetheilt, die Verfälschungen des Copaivabalsams zu erkennen; er behandelt ihn mit der Schwefelsäure, die den Balsam, wenn er rein ist, sogleich verändert und ihn braun färbt; es findet zu gleicher Zeit Entbindung von Dampf und Entwicklung eines süsslichen Geruches statt; es entsteht dagegen nur eine sehr schwache Reaction, wenn der Copaivabalsam mit Ricinusöl versetzt ist. *Ancelin* hat folgendes Reagens als feiner vorgeschlagen: man thut in eine Kapsel sechs Tropfen Copaivabalsam und zwei Tropfen concentrirte Schwefelsäure und vermischt sie genau: dieses in ein Fläschchen gebrachtes und mit Alkohol behandeltes Gemisch löst sich auf, wenn der Balsam rein ist; ist der Balsam verfälscht, so findet das Gegentheil statt. *Blondeau* hat bemerkt, dass, wenn man ganz reine kohlensaure Magnesia mit unvermischtem Copaivabalsam verreibt, das Salz sich auflöst und verschwindet, der Balsam seine Durchsichtigkeit wieder annimmt und die Verbindung mit den Säuren aufbraust. Ist der Balsam mit Ricinusöl verfälscht, so löst sich die kohlensaure Magnesia nur unvollkommen darin auf und das Gemenge bleibt trübe und milchicht. Der trockene Perubalsam ist oft mit Benzoë verfälscht, was man nur durch die Vergleichung mit dem wahren Balsam erkennt.

Cacaobutter. — Sie ist manchmal mit thierischen Fetten, Rindstalg oder Mark verfälscht. Ihr Geschmack ist dann weniger frisch, ihre Farbe blässer, ihre Härte geringer, ihr Bruch unrein; sie hat einen ranzigen Geruch und bildet mit dem Aether eine trübe Auflösung. Sie ist manchmal auch mit Wachs vermischt; alsdann löst der Aether sie in der Kälte nicht ganz auf.

Canthariden. — Diejenigen, welche feucht oder zerbrochen und in Staub zerfallen sind, einen ekelerregenden und schimmlichten Geruch haben, sind von *Ptinus Fur* angegriffen worden und dürfen nicht in Gebrauch gezogen werden. Das Pulver erleidet öfter diese Verderbniss. Es muss ein graugrünliches Ansehen haben und nicht zu fein seyn. Ist es ganz leicht, grau und baumwollenartig, so lässt sich vermuthen, dass es durch Würmer verdorben worden ist.

Catechu. — Wenn er vermittels einer Thonerde schwerer gemacht worden ist, so adhärirt er an der Zunge, schmilzt nicht vollständig im Munde, löst sich nicht im Alkohol, Wasser, Essig und Weine auf. Er wird am Feuer hart, statt sich zu verzehren.

China. — Man vermischt manchmal die graue Chinarinde mit einer, die man schon gekocht und wieder getrocknet hat. Die Farbe dieser Rinde ist beinahe auf beiden Flächen die nämliche, ihr Geschmack ist schwächer und sie giebt ausserdem eine nicht sehr beträchtliche Quantität wässrigen Extractes. *Bucholz* erwähnt eine Verfälschung, die er zu beobachten Gelegenheit gehabt hat und wo ein Theil Chinarinde, der beim ersten Anblick das Ansehen einer sehr feinen China hatte, doch mit mehr als einem Viertel Rinde von einer Weidenart vermischt war, so dass es der sorgfältigsten Aufmerksamkeit bedurfte, um den Betrug zu entdecken.

Man verfälscht auch die graue China mit der Kina nova.

Die gelbe Chinarinde kann bisweilen mit der der Angustura verfälscht worden seyn. Allein es lässt sich dieser Betrug leicht durch die Vergleichung beider Rinden erkennen.

Bisweilen sind Rinden von ordinärer China, die eine schlechte Beschaffenheit haben oder alt geworden sind, oder Rinden von einigen andern Bäumen mit rother Boluserde bestreut oder mit einer Fernambukabkochung gefärbt und für die rothe China verkauft worden. Dieser Betrug wird durch den Geschmack, durch den Bruch der Stücke, die blässer, im Innern falbgelb sind, sodann durch das Waschen mit Wasser, was sie roth färbt, entdeckt. Die Stücke, die blos bestreut worden sind, verlieren ihre Farbe durch das Reiben.

Man behauptet, dass das rothe Chinapulver, was aus England zu uns kommt, in der Regel verfälscht sey und oft aus einem Gemenge von gewöhnlichem Chinapulver mit einem Viertel calcinirter Magnesia besteht. Die Reagentien, welche die Magnesia verrathen, dürften diesen Betrug leicht erkennen lassen.

Chinae (Radix). — Diese Wurzel ist oft wurmstichig, was auf den Gedanken gebracht hat, ihre Löcher betrügerischerweise mit Boluserde, oder selbst nach einigen Schriftstellern mit Klette zu verstopfen. Bei einer etwas aufmerksamen Untersuchung wird man diesen Betrug erkennen.

Cicuta. — Man substituirt manchmal ihren Blättern die des Caryophyllum bulbosum, oder die des wilden Kerbels, oder die von Aethusa foetida, oder von Cicuta virosa. Man vermischt manchmal damit das Phellandrium aquaticum, die Oenanthe fistulosa, die Oenanthe crocata, die Scandix odorata u. s. w. Man muss sich an die botanischen Kennzeichen dieser verschiedenen Pflanzen und an die des Schierlings halten, um den Irrthum oder Betrug zu erkennen.

Cinamomi cortex. — Man findet oft

im Handel Zimmt, dem sein Oel durch die Destillation entzogen worden ist. In diesem Falle sind der Geruch und der Geschmack weniger stark und weniger pikant, und die Farbe ist blässer. Der reine Zimmt wird oft auch mit bitterm Zimmte oder Zimmt in sortibus, oder endlich mit der Cassia lignea verfälscht. Man erkennt diess durch die Untersuchung der physischen Eigenschaften des Geschmackes und des Geruches.

Columbo. — Man verstopft manchmal mit einer gelbgefärbten schleimigen Substanz die zahlreichen Löcher, die von den Würmern gemacht worden sind, oder man substituirt ihr auch die Wurzel von Castus amarus, oder auch die der gefärbten Bryonia mit einer Abkochung der wahren Columbowurzel. Durch eine sorgfältige Vergleichung muss sich dieser Betrug leicht ermitteln lassen. *Guibourt* hat der medicinischen Akademie eine Notiz über die Columbowurzel gegeben. Man verkauft seit mehreren Jahren unter diesem Namen eine sehr verschiedene Substanz, die auch unter dem Namen afrikanische Columbo bekannt ist. Diese falsche Wurzel besteht aus Scheibchen, die sich, wie die der wahren, verhalten, aber in ihrer Form weit weniger regelmässig sind; sie hat eine allgemeine falbgelbe Färbung, während die Farbe in der wahren Columbo grünlich ist. Der Geschmack dieser letztern ist sehr bitter, der der falschen Wurzel ist schwach bitter und zuckrig; diese letztere hat einen Geruch nach Enzian, die andere einen unbedeutenden, aber doch unangenehmen Geruch. *Guibourt* hat ferner bei beiden Substanzen die Epidermis, die queren Oberflächen, die innere Farbe, den Hals der Wurzel, das Pulver verglichen. Er hat sie ferner verschiedenen Reagentien unterworfen. Nach dieser Abhandlung kann man sie nicht mehr verwechseln.

Filix mas. — Man hat es manchmal mit dem gewöhnlichen Farrenkraute und mit der Wurzel von Aspidium spinulosum verwechselt. Allein die erstere ist länger, dünner, verästelt, kriechend, äusserlich schwarz, innerlich weiss und gefleckt. Die letztere ist in der Encyclopädie beschrieben worden. Das Aspidium spinulosum hat eine Wurzel, deren Zapfen schwächer ist und unterscheidet sich hinlänglich durch die Haare, mit denen die Zähne der Blätter versehen sind.

Guajakharz. — Jedes Guajakharz, was an der Luft nicht eine schillerndgrüne Farbe hat, was auf glühende Kohlen geworfen einen inficirten Geruch verbreitet, was dunkel, schwärzlich oder gekörnt ist, muss verworfen werden. Manchmal ist es mit Colophonium und gewöhnlichem Harze, dem man anfangs eine grüne Farbe mit Achillea Millefolium gegeben hat, verfälscht. Es sind mehrere Verfahrungsweisen zur Erkennung dieser Verfälschung angerathen worden. 1) Wenn man eine kleine Quantität verfälschtes Guajakharz auf glühende Kohlen wirft, so entwickelt sich ein Geruch nach Harz oder Terpentin. 2) *Schaub* giebt den Rath, es im Alkohol aufzulösen, aus dem man es durch das Wasser niederschlägt, worauf man es mit einem Aetzkali in Berührung bringt, wodurch es gänzlich aufgelöst wird, wenn es rein ist, und unvollständig, wenn es verfälscht ist. 3) *Bucholz* hat dieses Verfahren modificirt, und räth, so wenig Alkohol und Wasser als möglich anzuwenden; der durch das Wasser milchicht gewordenen Flüssigkeit setzt man vorsichtig die alkalische Auflösung zu Der ganze Niederschlag löst sich wieder auf, erscheint aber bald sehr reichlich wieder, in dem Maasse, als man Alkali zusetzt, wenn es mit Colophonium versetzt ist. 4) *Thiemann*, welcher sich auf die Unlöslichkeit des Guajakharzes in dem reinen Terpentine bei jeder Temperatur und auf die Löslichkeit der andern Harze in dieser Flüssigkeit stützt, hat den Rath gegeben, einen Theil zweifelhaften Harzes in vier Theilen Terpentinöl erwärmen zu lassen; dieses letztere giebt abgegossen bei der Verdunstung das fremde Harz unter seiner natürlichen Form. Man thut besser, wenn man das Oel in der Kälte mit dem gepulverten Guajakharze umschüttelt, denn in der Wärme löst es etwas reines Harz auf, und wenn dieses letztere nicht fein gepulvert war und wenig Colophonium enthielte, so dürfte sich der Terpentin nicht damit schwängern. *Thiemann* thut auch der Verfälschung mit gestossenem Bernsteine Erwähnung; man hat den gekochten Terpentin angewendet, der einen gröblichen Rückstand zurückliess, welcher nur zerstossener, mit kleinen Steinen vermengter Bernstein war.

Gummigutt. — Man sammelt auf mehreren Arten von Hypericum perforatum, vielleicht auch auf einigen Euphorbiaarten ein besseres Gummigutt von einem weniger scharfen Geschmacke und einer weit geringeren Wirksamkeit. Es muss verworfen werden.

Jalappe. — Die Wurzel wird bisweilen durch Stücke ersetzt, aus denen man vermittels des Alkohols einen Theil des Harzes ausgezogen hat. Die Stücke haben eine braune gleichförmige Farbe ohne schwarze Striche und liefern durch den Alkohol nur wenig Harz. Die Stücke der Bryoniawurzel, die man ebenfalls betrügerischerweise damit vermengt, sind bleich, schwammig, leichter, zerreiblich, aus Ringen und Strahlen zusammengesetzt. Das mit dem Pulver verfälschte Harz löst sich nicht ganz im Alkohol auf. Ist die Jalappe mit dem Harze des Agaricus albus verfälscht, so lässt sie dieses Harz beim Erkalten im Aether, aus dem sie sich durch Verdunstung niederschlägt, zurück. Mit dem Colophonium verfälscht kann sie durch die nämlichen Mit-

tel, die weiter oben bei dem Guajakharze erwähnt worden sind, behandelt werden.

Ipecacuanha. — Sie wird oft mit verschiedenen fremden Wurzeln, unter andern mit denen von Asarum europaeum verfälscht. Bei einer etwas aufmerksamen Untersuchung wird man sie erkennen. Schwieriger ist es, die Verfälschung des Ipecacuanhapulvers zu erkennen.

Liquiritiae (Succus). — Man darf nicht vergessen, dass er oft Kupfer enthält.

Lycopodii (Pulvis). — Unter den Verfälschungen desselben erwähnen wir die durch Kalk oder Schwefel, weil sie Nachtheile haben kann; man erkennt den Betrug durch die chemischen Reagentien, welche geeignet sind, diese mineralischen Substanzen kenntlich zu machen.

Manna. — Man substituirt manchmal der Manna ein künstliches Gemenge von schlechter Manna, Moscovade, Stärkmehl, Scammonium und Glaubersalz. Dieses Gemenge besteht aus unregelmässigen, undurchsichtigen Stücken ohne innere Krystallisationen. Das Stärkmehl und das Glaubersalz können ausserdem an ihren chemischen Merkmalen erkannt werden. Wenn die Manna durch Holz, Rinden, Stroh, Sandstücke verunreinigt ist, so werden sie sich im Wasser nicht auflösen. Die Manna in sortibus ist manchmal durch verdorbene Manna, Honig, Farinzucker, Syrup, Mehl verfälscht. Dieses Gemenge hat eine schmutzige Farbe, ein fettes Ansehen, einen sauren Geruch u. s. w.

Moschus. — Wir fügen dem, was in dem Artikel Moschus gesagt worden ist, noch hinzu, dass man oft in den Handel falsche Moschussäcke bringt; man erkennt sie daran, dass sie keine quere mit Haaren versehene Hervorragung haben, die sich von dem breitesten Ende bis zum schmalsten erstreckt, und an dem Mangel jener dünnen Membran, welche den Moschus in den wahren Säcken umgiebt. Oft haben sie eine sehr sichtbare künstliche Naht, oder sie bestehen auch aus mehreren zusammengeleimten Stücken, die, wenn man die Säcke in Wasser taucht, aus einander gehen.

Man nimmt auch den Moschus aus diesen natürlichen Säcken heraus, und füllt sie mit einem verfälschten Moschus an, welcher nicht die dem reinen Moschus eigenthümlichen Kennzeichen an sich trägt. (Siehe Moschus.)

Oele. — Die schlecht oder mit zu vieler Wärme bereiteten fetten Oele, die, welche zu alt sind, haben einen scharfen, unangenehmen, bittern, brennenden Geschmack angenommen. Sie müssen verworfen werden. Ihre Verfälschung besteht hauptsächlich in der Vermischung der wohlfeilern mit den theuerern. Das Mandelöl ist manchmal mit dem Baumöle verfälscht; allein der diesem letztern, was übrigens bei einer sehr schwachen Kälte gesteht, eigenthümliche Geruch und Geschmack machen den Betrug bemerklich. Was die Verfälschung des Ricinusöles betrifft, so siehe den Artikel Ricinusöl, und in Betreff des Baumöles den Artikel Oele. Oft sind die fetten Oele mit metallischen Substanzen versetzt, was entweder von dem Gebrauche metallischer Instrumente bei ihrer Auspressung, oder von ihrer Aufbewahrung in metallischen Gefässen herrührt. (Siehe den Artikel Gift.)

Die flüchtigen Oele werden manchmal mit dem Alkohol verfälscht; sie geben dann dem Wasser eine milchichte Färbung; eine bekannte Quantität Oel, was mit seinem gleichen Gewichte Wassers umgeschüttelt worden und sodann wieder abgegossen wird, wiegt leichter als vorher; endlich sind sie flüssiger und haben eine blassere Farbe. Man verfälscht sie auch mit Behenöl; man braucht unter andern Mitteln nur etwas davon auf Papier zu giessen und Achtung zu geben, ob nach der Verdunstung des wesentlichen Oeles ein Fleck zurückbleibt oder nicht. Manchmal werden theuere flüchtige Oele mit wohlfeileren verfälscht; der Geruch, der Geschmack, die Vergleichung mit einem wahren und reinen Oele sind oft die einzigen Mittel, den Betrug zu erkennen. Wenn ein schweres Oel, was im Wasser zu Boden sinkt, mit einem leichten Oele vermischt worden ist, so trennen sie sich bald, wenn man sie im Wasser umschüttelt. Die Verfälschung mit dem Terpentinöle oder mit dem Copaivabalsam erkennt man, wenn man etwas Oel in einem silbernen Löffel verdunsten lässt, oder wenn man einen mit zweifelhaftem Oele imprägnirten Streifen Papier anzündet und die Flamme sogleich auslöscht, der Geruch der fremden Substanz wird sich auf eine dreifache Weise bemerkbar machen.

Opium. — Es sind einige von seinen Verfälschungen in dem neunten Bande dieses Werkes angegeben worden. Wir wollen nun die Mittel, um sie zu erkennen, erörtern. Ist das Opium mit Sand vermengt, so hört man beim Schneiden desselben ein Knirschen, der fremde Körper kann ausserdem auf der Schnittfläche bemerkt werden; er bleibt unlöslich, wenn man das Opium auflöst. Man findet oft im Handel eine Art Opium, die eine ausserordentliche Menge Schleim enthält, und die ein künstliches Gemenge zu seyn scheint, was durch etwas Mohnsaft und Tragacanthgummischleim zusammengehalten wird. Giesst man auf eine gewisse Quantität dieses Opiums ein Gemisch von einem Theile Alkohol auf zwei Theile destillirtes Wasser, so wird das Ganze nach Verfluss einiger Tage Digestion in eine Art Gallert umgewandelt, von der man keinen Tropfen Flüssigkeit trennen kann. Ist das Opium mit einem Tropfen Liquiritzensaft verfälscht worden, so hat es einen zuckrigen Geschmack; ein befeuchtetes Stück lässt auf dem Papiere eine braune, dunkle und zusammenhängende Spur zurück, während das reine

Opium eine hellbraune und unterbrochene bildet. Endlich setzen die Maratten nach *Scheele* dem Opium, während sie es bereiten, ein Drittel und selbst die Hälfte ihres Gewichts Leinöl oder Sesamsamen zu, was dieses Opium bedeutend schwächt, und die Färbungen, die man mit ihm macht, trübt.

Pfeffer. — Wir wollen unter andern Betrügereien diejenigen angeben, die in Beziehung auf den Jamaicapfeffer beobachtet worden ist. Man hat ihn manchmal mit Fisch- oder Kokelskörnern verfälscht; diese letztern sind gleichförmig, rund, grösser als der Pfeffer von Jamaica. Sie enthalten unter einer dünnen Rinde einen weisslichen Kern von einer ausserordentlichen Bitterkeit.

Safran. — Er ist manchmal mit den Blüthen von Carthamus, mit den der Länge nach zerschnittenen Granatbaumblüthen, mit denen der Ringelblume u. s. w. verfälscht. Wenn man den Safran im Wasser aufweicht, so sieht man nicht überall die stumpfen und dreiblättrigen Narben des Safrans, wohl aber die Form der erwähnten flosculösen Theile. In andern Fällen ist er mit gekochten und geräucherten Fleischfasern vermengt, was man beim Verbrennen erkennt. Manchmal verkauft man Safran, der schon mit Alkohol behandelt und sodann wieder getrocknet worden war. Derjenige, welchen man im Handel in Pulverform darbietet, ist nicht immer frei von Verfälschung.

Sassaparille. — Man vermengt manchmal mit dieser Wurzel die von Lychnis dioica. Man soll auch Hopfenwurzeln für Sassaparille verkauft haben; ein deutsches pharmaceutisches Journal hat einen Fall angeführt, wo man der Sassaparille gespaltene Birkenreise substituirt hat. Man muss sich in solchen Fällen bemühen, die diesen verschiedenen Theilen eigenthümlichen Merkmale zu erkennen.

Scammonium. — Man muss jedes Scammonium, was aus schweren, dichten, schwarzen und nicht zerreiblichen Stücken besteht, was einen empyreumatischen Geruch hat, was, im Wasser aufgelöst, beim Erkalten zu Gallert gesteht, was, wenn man es mit den Säuren behandelt, Blasen giebt, was, auf glühende Kohlen geworfen, einen Geruch nach Pech verbreitet und nicht den eigenthümlichen Geschmack des reinen und wahren Scammoniums darbietet, verwerfen.

Semen Contra. — Man verfälscht es mit Samen von Tanacetum vulgare und mit denen von Arthemesia. Wir verweisen auf die Beschreibung dieser Pflanze.

Spinae cervinae (Baccae). — Man substituirt ihnen manchmal die Beeren von Hartriegel, oder die von Schlehen. Man erkennt diesen Betrug bei einer aufmerksamen Untersuchung der botanischen Kennzeichen dieser verschiedenen Früchte.

Tamarindenmark. — Es enthält manchmal Kupfer, was von den Gefässen kommt, worin man es bereitet hat. (Siehe in Beziehung auf die Reagentien des Kupfers den Artikel Gift.) Ist das Mark durch Sand verunreinigt, so findet man es, wenn man das Mark im Wasser auflöst. Man ahmt es auch mit Zwetschenmark, Cremor tartari und Weinsteinsäure nach. Die Farbe dieses Gemisches ist gewöhnlich weniger dunkelbraun als die des wahren Tamarindenmarkes; und durch die Auflösung im Wasser lagert sich der Cremor tartari ab.

Diess sind die hauptsächlichsten Verfälschungen der einfachen Droguen. Wir könnten die Beispiele in's Unendliche vervielfältigen, denn es giebt fast keine Substanz, die nicht aus Irrthum oder Habsucht im Handel verfälscht vorkommt; allein wir verweisen auf das treffliche Werk von *Ebermayer*. (Orfila.)

Zweite Klasse. Verfälschung der pharmaceutischen Präparate. — Es ist eine Thatsache, von der wir leider nur sehr viele Beispiele haben, dass trotz des Vertrauens, was im Allgemeinen die Pharmaceuten und Droguisten verdienen, diese achtungswerthe Klasse oft von einigen Individuen entehrt wird, die sich nicht scheuen, das Vertrauen, was sie einflössen müssen, zu missbrauchen, um die Aerzte und Kranken zu betrügen. Durch den Reiz des Gewinnes gelockt, verändern sie die officinellen und magistralen Präparate, indem sie entweder aus einem zusammengesetzten Präparate die Substanzen, welche am theuersten sind, ganz oder zum Theil weglassen, oder die verlangten arzneilichen Substanzen mit andern ähnlichen, aber weniger wirksamen vermengen; oder endlich völlig ein Präparat einem andern substituiren. Diese Weglassungen, Vermengungen und Substitutionen können zwar manchmal keinen Nachtheil bringen, allein in vielen andern Fällen können sie schlimme Folgen haben, die der Betrüger nicht vorausgesehen hat, ja die er nicht einmal würdigen konnte, weil man wohl auf eine allgemeine Weise die Wirkungen eines Arzneimittels kennen, aber nicht alle nothwendigen Elemente haben kann, um die Zufälle, zu denen es in diesem oder jenem besondern Falle Veranlassung geben kann, oder die nützlichen Wirkungen, die es in irgend einem andern hervorzubringen im Stande ist, zu beurtheilen. Wenn ein Pharmaceut in einem Tränkchen destillirtes Lattichwasser dem Portulakwasser substituirt oder dieses Excipiens oder jedes andere durch reines Wasser ersetzt, wenn er gerade das verlangte destillirte Wasser nicht vorräthig hat, so begeht er unstreitig keine sehr strafbare Handlung, vorzüglich wenn diese Substitution nicht aus Interesse geschieht, und er kann dadurch auf keine Weise dem Kranken schaden, weil diese Vehikel in der Regel keinen wesentli-

chen und activen Theil des Arzneimittels ausmachen; wenn man aber ein aus der Manna und der Senna oder aus der Cassia und dem Rhabarber zusammengesetztes abführendes Tränkchen durch ein mit dem Honig oder Wegdornsyrup versüsstes Jalappendecoct ersetzt und sich diese Tränkchen auf gleiche Weise bezahlen lässt, so begeht man erstens einen offenbaren Diebstahl, kann aber ausserdem durch diese gefährliche Substitution bei einem reizbaren und nervösen Kranken eine sehr gefährliche Darmentzündung veranlassen. Ich führe dieses Beispiel unter mehreren andern an, weil es gerade eins der gewöhnlichsten selbst in der Hauptstadt ist; es ist also Sache des Arztes, dessen edle Verrichtungen sich nicht blos darauf beschränken, den Kranken mit seinem Rathe zu dienen, sondern auch über die Verordnung Alles dessen zu wachen, was zu ihrer Wiederherstellung nützlich seyn kann, die Präparate, von denen sie Gebrauch machen, einer aufmerksamen Untersuchung zu unterwerfen. Vielleicht wäre es sogar zur Verhütung solcher Uebelstände zweckmässiger, bei dem Kranken Alles dasjenige, was bei ihm eben so gut, wie bei dem Pharmaceuten gemacht werden kann, zu bereiten, nachdem man jedoch die Beschaffenheit und die Gaben der Substanzen, die man anwendet, verificirt hat.

Die Verfälschungen, welche die Habsucht mit den meisten pharmaceutischen Präparaten vorgenommen hat, sind so zahlreich, dass wir, um sie alle hier kennen zu lehren, eines weit grössern Raumes bedürften, als uns hier vergönnt ist. Ich will mich also blos auf die Angabe einiger der gewöhnlichsten Verfälschungen beschränken, um die Aufmerksamkeit der jungen Praktiker auf diesen wichtigen Gegenstand hinzulenken.

Man verfälscht in der Regel die gewöhnlichsten pharmaceutischen Präparate, die in allen Officinen verkauft werden; denn es wäre die Verfälschung der selten angewendeten Substanzen für den Kaufmann beinahe von gar keinem Vortheile. Eine von denen Substanzen, wovon man häufig Gebrauch macht, und die meistentheils verfälscht wird, sind die Molken; dieses Getränk, was, wenn es gehörig zubereitet wird, mild und gallertartig ist, wird oft in den besten Pharmacieen mit einer Drachme Milchzucker, in einem Pfunde Wasser aufgelöst, bereitet, dem man noch einige Tropfen Wegdornsyrup zusetzt, um der Auflösung die gelbgrünliche Färbung zu geben, die das Serum, was man aus der Milch gewinnt, haben muss. Man lässt auch manchmal in den Gallertauflösungen zwei bis drei Gran basisch-kohlensaures Kali und etwas Zucker auflösen, um diesen künstlichen Molken den salzigen und etwas zuckrigen Geschmack, den sie haben müssen, zu geben. Man ahmt durch dieses Mittel die Molken auf das Täuschendste nach; doch ist der Geschmack dieser Milchzuckerauflösung nicht ganz so angenehm, wie der der gewöhnlichen Molken; sie besitzt übrigens auch keine ihrer demulcirenden und kühlenden Eigenschaften; man überzeugt sich übrigens sehr leicht von diesem Betruge, wenn man einige Tropfen Gallussäure oder einer starken Gerbstoffauflösung diesen künstlichen Molken zusetzt, die, da sie keine Gallert enthalten, durch dieses Mittel nicht, wie das wahre Serum, niedergeschlagen werden.

Die Syrupe sind vielleicht unter allen pharmaceutischen Präparaten diejenigen, welche am häufigsten verfälscht werden. Die Pharmaceuten, welche keinen starken Absatz haben, vorzüglich in den kleinen Städten, haben meistentheils nur eine einzige Art Syrup, womit sie beinahe augenblicklich alle andern bereiten. Der Veilchensyrup, als der theuerste, wird oft auf verschiedene Weise ersetzt: bald bedient man sich eines starken Aufgusses der Blüthen des cultivirten doppelten Stiefmütterchens, den man mit der Iris aromatisirt, um dem Gemenge den Veilchengeruch mitzutheilen, bald verfälscht man auch diesen Syrup auf eine weit schlimmere und schädlichere Weise mit einer Lackmusauflösung, die man auf die nämliche Weise mit der Iris aromatisirt. Diese Syrupe sind weniger blau als der wahre Veilchensyrup; ihre Farbe zieht etwas in's Rothe; der Geschmack des erstern ist beinahe eben so schleimig als der des gewöhnlichen Veilchensyrups; und er verhält sich gegen die Reagentien beinahe auf die nämliche Weise; allein der mit dem Lackmus bereitete Syrup ist weit reizender und leicht zu erkennen, weil er vermittels der Säuren roth und durch die Alkalien grün wird.

Der antiscorbutische Syrup, den man mit dem Honigsyrupe und dem Alkoholat der Cochlearia bereitet, ist dreimal weniger theuer, als der, welcher nach dem Codex zusammengesetzt wird; allein er liegt schwer im Magen und reizt dieses Organ mehr, als er es stimulirt. Er bietet übrigens die Nachtheile der mit dem Honig bereiteten Syrupe dar.

Die medicinischen Weine, und vorzüglich die Chinaweine, werden manchmal mit dem im Weine aufgelösten Gentianaextract verfälscht; allein dieses Präparat erfüllt bei weitem nicht die nämliche therapeutische Indication, die der Arzt mit der China beabsichtigt. Man verfälscht auch das trockene Chinaextract, indem man dem Gentianaextract Gummi arabicum zusetzt, weil es zerbrechlich und glänzend wie der Chinaextract ist. Das Nichtvorhandenseyn der China in allen diesen Präparaten ist leicht zu erkennen, weil sie weder den Tartarus stibiatus, noch das schwefelsaure Eisen schwarz niederschlagen, und endlich keines von den Merkmalen, die der Gallussäure angehören, liefern.

Die Ipecacuanhasyrupe und Pastillen enthalten oft nur Tartarus emeticus, und es kann diese Substitution für manche Individuen, die nicht die kleinsten Gaben dieses Arzneimittels ertragen können, oft sehr schädlich seyn. Wenn man diese mit Tartarus stibiatus versetzten Pastillen oder Syrupe im Wasser auflösen lässt, so kann man sich überzeugen, dass sie Tartarus stibiatus enthalten, wenn diese Auflösung durch Zusatz einiger Tropfen Gallussäure einen quarkartigen weissen Niederschlag liefert.

Die Salben und Pomaden, die man am häufigsten anwendet, werden ebenfalls sehr oft verfälscht. Das Unguentum mercuriale enthält manchmal nur einen sehr kleinen Antheil Quecksilber, und ist dann mit in Schweinefett verriebener Ofenschwärze bereitet worden. Die blasenziehenden Salben werden fast alle mit Oel oder Fett verfertigt, was mit einer starken Cantharidenauflösung gesättigt und auf verschiedene Weise gefärbt worden ist. Das Unguentum populeum ist oft auch nur mit irgend einer grünen Materie gefärbtes Schweinefett.

Alle diese Verfälschungen, deren Liste man leicht beträchtlich vermehren könnte, kommen unstreitig niemals in den bessern Pharmacieen vor; allein es ist hinlänglich, dass der Arzt sie in manchen Fällen zu fürchten hat, um ihn zu einer sorgfältigen Untersuchung aller der pharmaceutischen Präparate, die er verordnet, zu bestimmen. (Guersent.)

VERGIFTUNG, Veneficium, Toxicatio; fr. *Empoisonnement*; engl. *Poisoning*. Man versteht darunter die Gesammtheit der Wirkungen, welche die auf einen oder mehrere Theile des Körpers der Thiere applicirten Gifte hervorbringen; man belegt ebenfalls mit diesem Namen den Vergiftungsakt. Die Vergiftung kann acut oder langsam seyn; in dem erstern Falle ist sie gewöhnlich das Resultat einer ziemlich starken Gabe Gift; während die langsame Vergiftung eine wahre chronische Krankheit ausmacht, und meistentheils die Verordnung einer oder mehrerer kleiner Gaben einer giftigen Substanz zur Ursache hat. Wie lange auch die Krankheit, welche den Gegenstand dieses Artikels macht, dauern mag, so kann sie nur ein einziges Individuum oder mehrere Personen zu gleicher Zeit betreffen; endlich kann sie die Folge des Mordes, des Selbstmordes oder eines Irrthums seyn.

Wir haben Alles das, was sich auf die physischen und chemischen Kennzeichen der Gifte, an denen man sie erkennen kann, wenn sie nicht mit Nahrungsmitteln vermengt oder mit unseren Geweben verbunden worden sind, betrifft, auf die Geschichte eines jeden Giftes verwiesen (siehe Arsenik, Kupfer u. s. w.), in dem Artikel Gift haben wir die Wirkung eines jeden von ihnen abgehandelt und die Classification der giftigen Substanzen, die Kennzeichen der einzelnen Klassen und den zu befolgenden Gang zur gehörigen Erkennung der Gifte gegeben; und wir erinnern nur, dass dieselben in vier Klassen, nämlich in die reizenden, scharfen oder corrosiven, die narkotischen, die narkotisch-scharfen und die septischen oder fauligen Gifte unterschieden worden sind. Was die Vergiftung, welche manche Gase hervorbringen, betrifft, so verweisen wir auf den Artikel Asphyxie, so wie auf die Wörter, die sie in Beziehung auf ihre physischen und chemischen Merkmale umfassen. Hier wollen wir nur von den Gegenständen handeln, die nicht unter den erwähnten Gruppen aufgenommen werden konnten; wir wollen sie in fünf Artikel theilen: 1) vorläufige Bemerkungen über die Vergiftung; 2) Vergiftung in medicinisch-gerichtlicher Hinsicht; 3) Behandlung der Vergiftung; 4) langsame Vergiftung; 5) Vergiftung in Beziehung auf medicinische Polizei.

Erster Artikel. — Vorläufige Bemerkungen über die Vergiftung. 1) Man kann nur in sofern, als man die Gegenwart des Giftes dargethan hat, behaupten, dass Vergiftung statt gefunden hat; in dem Falle, wo das Gift nicht entdeckt werden kann, lassen sich über das Vorhandenseyn des Giftes mehr oder weniger grosse, auf die Symptome und auf die Störungen der verschiedenen Gewebe gegründete, Wahrscheinlichkeiten aufstellen. 2) Die acute Vergiftung bietet nicht in allen Fällen die nämliche Intensität dar, indem manche Gifte mit einer grossen Energie einwirken, während andere nicht sehr activ sind. 3) Die Vergiftung ist unter übrigens ganz gleichen Umständen desto gefährlicher, je leerer der Verdauungskanal ist. 4) Obschon sie meistentheils das Resultat der Einbringung der giftigen Substanzen in den Magen ist, so kann sie doch auch durch die Application mehrerer dieser Substanzen auf den Mastdarm, auf die Schleimmembranen des Mundes, der Nase, der Bronchien, des Auges, der Scheide, auf die Gebärmutter, auf die ulcerirte oder natürlich beschaffene Haut, auf das unter der Haut befindliche Blättergewebe, auf das seröse Gewebe oder durch Einspritzung in die Arterien und in die Venen bewirkt werden. 5) Die Intensität der Vergiftung ist keineswegs die nämliche, wenn die Gifte mit diesen verschiedenen Geweben in Berührung gebracht werden; sie ist in der Regel sehr gross, wenn sie in die serösen Höhlen und in die arteriellen und venösen Gefässe eingebracht worden sind. Die durch manche auf die ulcerirte Haut oder auf das Blättergewebe applicirten giftigen Substanzen hervorgebrachten Wirkungen sind beträchtlicher, als wenn jene verschluckt worden sind; andere dagegen veranlassen eine schlimmere Vergiftung, wenn sie in den Ma-

gen gebracht worden sind. 6) Die Vergiftung besteht manchmal in dem Akte, welchen das Gift auf den Theil, mit dem es in Berührung kommt, ausübt, und in den sympathischen Erscheinungen, die das Resultat dieses Aktes sind; es findet dann keine Aufsaugung statt. In andern Fällen ist der mit der giftigen Substanz in Berührung gebrachte Theil keineswegs betheiligt, und es wirkt das Gift, nachdem es aufgesaugt worden ist, auf eines oder mehrere Haupteingeweide ein. Endlich compliciren sich in andern Fällen diese Wirkungen, und es geben Gifte, unabhängig von ihrer örtlichen Einwirkung, zu Erscheinungen Veranlassung, welche bezeugen, dass sie aufgesaugt worden sind. 7) Die Vergiftung durch Aufsaugung ist intensiver, wenn die giftige Substanz im Wasser aufgelöst worden, als in dem Falle, wo sie fest ist; doch kann die Vergiftung durch Aufsaugung in manchen Fällen selbst dann statt finden, wenn das Gift unlöslich oder wenig löslich ist; was mit dem gepulverten weissen Arsenikoxyd der Fall ist. 8) Sie ist dagegen desto energischer, je concentrirter die giftige Substanz ist, wenn diese nur auf den Theil, auf welchen man sie applicirt hat, einwirkt. 9) Die Vergiftung durch Aufsaugung geht in der Regel schneller vor sich, wenn die giftige Substanz mit einem Theile, der eine grössere Anzahl lymphatischer und venöser Gefässe enthält, in Berührung gebracht worden ist. 10) Bei der Vergiftung durch Aufsaugung kann das äusserlich applicirte Gift ganz und gar oder nur zum Theil aufgesaugt worden seyn; man findet dann einen Theil davon an der Stelle, wo es applicirt worden war. 11) Die durch eine und dieselbe Substanz in verschiedenen Gaben veranlasste Vergiftung kann sich durch verschiedene Symptome äussern, ohne dass man diesen Unterschied etwas Anderem, als der Gabe zuschreiben kann. 12) Wenn es wahr ist, dass alle Substanzen, die bei den Menschen die Vergiftung hervorbringen können, nicht für alle andere Thiere giftig sind, so ist es ebenfalls gewiss, dass Alles das, was für den Menschen ein Gift abgiebt, auch für den Hund giftig ist, trotz der entgegengesetzten Behauptung der Schriftsteller, die keine Versuche gemacht haben, und die nicht einmal diejenigen, welche gemacht worden sind, kennen. 13) Die Vergiftung der Hunde muss also für eines der köstlichsten Mittel zur Vervollkommnung der Geschichte der Vergiftung bei den Menschen angesehen werden; da es aber oft geschieht, dass diese Thiere die giftigen Substanzen kurze Zeit, nachdem sie in den Magen gebracht worden sind, wieder auswerfen, und es also dann unmöglich ist, ihre Wirkungen zu beurtheilen, so muss man die Speiseröhre unterbinden, vorzüglich wenn man die Ausdehnung der Störungen, die sie veranlassen, so wie ihre Gegengifte, kennen lernen will. Man hat gegen die in Rede stehende Unterbindung Einwürfe gemacht, und *Foderé* hat sie in dem Artikel Toxicologie des *Dictionnaire des sciences médicales* wiederholt: wir glauben, dass sie keine Beachtung verdienen, und denken sie siegreich auf der 34sten Seite des ersten Bandes unserer zweiten Ausgabe über die Toxicologie widerlegt zu haben. Der Strassburger Professor nehme sich nur die Mühe, vergleichsweise zweien Hunden die nämliche Gabe einer ziemlich energischen giftigen Substanz zu verordnen, um den Tod in den ersten 48 Stunden zu veranlassen; bei dem einen unterbinde er die Speiseröhre, und er wird die nämlichen Resultate erhalten, wenn nämlich der Hund, dessen Speiseröhre unterbunden worden ist, sie nicht wieder ausgebrochen hat.

Zweiter Artikel. — Von der Vergiftung in Beziehung auf die gerichtliche Medicin.

Von den Symptomen der Vergiftung. — Man kann die Vergiftung präsumiren, wenn bei einem Individuum plötzlich eine gewisse Anzahl von folgenden Symptomen eintritt: ekelerregender und inficirter Geruch; verschiedener saurer, alkalischer, scharfer, styptischer oder bitterer Geschmack; scharfe Hitze im Schlunde und im Magen; Trockenheit in allen Theilen des Mundes, der manchmal schaumig ist; Gefühl von Zusammenschnürung im Schlunde; Zunge und Zahnfleisch manchmal livid, citronengelb, weiss, roth oder schwarz; mehr oder weniger acuter Schmerz, der beim Drucke zunimmt und seinen Sitz in der ganzen Ausdehnung des Verdauungskanales, oder insbesondere im Schlunde, in der Regio epigastrica oder in einigen andern Theilen des Bauches hat; dieser Schmerz ist oft sehr beweglich und macht sich nach und nach in allen Theilen des Darmkanales, und selbst in der Brust fühlbar; übler Geruch des Athems; häufiges Aufstossen; Ekel; schmerzhaftes, schleimiges, galliges oder blutiges Erbrechen von einer weissen, gelben, grünen, rothen oder bräunlichen Farbe, was in dem Munde eine verschiedene Empfindung hervorbringt, manchmal auf dem Estrich kocht, und in diesem Falle die blaue Lackmustinctur röthet oder auch auf das Estrich gar keine Wirkung ausübt und dann den Veilchensyrup grünen kann; Schluchzen, Verstopfung oder mehr oder weniger reichliche Stuhlausleerungen mit oder ohne Stuhlzwang von verschiedener Farbe und Natur wie die Materie des Erbrechens; Athmungsbeschwerde; Angstgefühle; mehr oder weniger angreifender Husten; häufiger, kleiner, zusammengezogener, unregelmässiger, oft unwahrnehmbarer oder starker und regelmässiger Puls; brennender Durst; die Getränke vermehren manchmal die Schmerzen und werden bald wieder ausgebrochen; von Zeit zu Zeit Frösteln; die Haut

und die untern Gliedmassen sind eiskalt; manchmal findet jedoch intensive Hitze statt; schmerzhafter Ausschlag auf der Haut; kalte und klebrige Schweisse; Dysurie, Strangurie, Ischurie; die Physiognomie ist anfangs wenig verändert, bald nachher aber wird die Gesichtsfarbe bleich und bleiern; Verlust des Gesichts und des Gehörs; manchmal rothe aus den Augenhöhlen hervorspringende Augen; Erweiterung der Pupille, unruhiges Umhertreiben; acute Schreie; Unmöglichkeit, die nämliche Lage zu behalten; wüthendes oder fröhliches Delirium; convulsivische Bewegungen der Muskeln des Gesichtes, der Kiefer und der Extremitäten; sardonisches Lachen; Trismus; fürchterliche Verdrehungen; der Kopf oft auf den Rücken zurückgebogen; ausserordentliche Steifigkeit der Gliedmassen, in Begleitung von einer allgemeinen Zusammenziehung der Muskeln des Brustkastens, die die Unbeweglichkeit seiner Wandungen veranlasst; manchmal Stupor, Betäubung, Schwere des Kopfes; anfangs eine leichte, später eine unüberwindliche Neigung zum Schlafen; Schwindel; Lähmung oder grosse Schwäche der untern Gliedmassen; wie apoplectischer Zustand; ausserordentliche Abgeschlagenheit der Kräfte; Veränderung der Stimme; hartnäckiger und sehr schmerzhafter Priapismus. Wir unterlassen es absichtlich, die Symptome zu erwähnen, die sich in Folge des Bisses oder des Stiches der giftigen Thiere entwickeln, weil sie in den Artikeln Viper, Aranea u. s. w. beschrieben werden. — Es geschieht jedoch manchmal, dass dem Tode in Fällen von Vergiftung nicht die Symptome, die man gewöhnlich beobachtet, vorausgehen; so hat man durch das weisse Arsenikoxyd ein Individuum sterben sehen, ohne dass andere Symptome als leichte Ohnmachten veranlasst wurden *(Chaussier)*.

Nachdem wir die Symptome der Vergiftung, im Allgemeinen betrachtet, aufgezählt haben, glauben wir diejenigen angeben zu müssen, welche vermuthen lassen können, dass das Gift einer der vier Klassen angehört, unter welche wir die giftigen Substanzen gebracht haben. Wir wollen nicht dadurch auf eine positive Weise angeben, welcher von diesen vier Klassen das Gift angehört, sondern wir wünschen blos dem Arzte bei der Lösung dieses wichtigen Problems der Geschichte der Vergiftung eine Anleitung zu geben.

Symptome, welche vermuthen lassen können, dass das Gift in die Klasse der reizenden gehört. — Die giftigen Substanzen dieser Klasse haben einen scharfen, heissen, brennenden Geschmack; sie veranlassen eine Zusammenschnürung in dem Schlunde und eine ausserordentliche Trockenheit in dem Munde und in der Speiseröhre; sie veranlassen heftiges Erbrechen verschiedener Materien, die manchmal mit Blut vermischt sind; Bauchschmerzen, hauptsächlich in der Regio epigastrica; Stuhlausleerungen. Diesen Symptomen folgen bald diejenigen nach, welche die Entzündung des Magens und der Därme charakterisiren. Selten beobachtet man Schwindel oder die Lähmung der untern Gliedmassen, ausser gegen das Ende der Krankheit, und wenn die Gabe des angewendeten Giftes sehr beträchtlich gewesen ist; in der Regel behält der Kranke den Gebrauch seiner intellectuellen Vermögen während der ersten Perioden; allein kurze Zeit vor dem Tode verfällt er in einen Zustand von grosser Unempfindlichkeit und in convulsivische Bewegungen.

Symptome, welche vermuthen lassen können, dass das Gift in die Klasse der narkotischen gehört. — Die Gifte dieser Klasse haben keinen kaustischen Geschmack, und veranlassen keine Affection in dem Munde, dem Schlunde und der Speiseröhre; sie veranlassen selten Erbrechen und Stuhlausleerungen, und wenn diese Ausleerungen statt finden, so sind sie bei weitem nicht so hartnäckig, wie bei der Vergiftung durch die reizenden Gifte. Der durch die narkotischen Gifte entwickelte Schmerz findet stets nur erst einige Zeit nach der Anwendung des Giftes statt; er ist beinahe immer leicht, manchmal jedoch sehr acut; statt aber dann seinen Sitz ausschliesslich im Bauche zu haben, macht er sich in verschiedenen Theilen des Körpers fühlbar. Die Symptome, welche gewöhnlich zunächst auf die Einbringung eines narkotischen Giftes folgen, sind Schwindel, die Schwächung und selbst die Lähmung der untern Gliedmassen, die Erweiterung der Pupille, der Stupor, manchmal das Coma, leichte oder starke convulsivische Bewegungen.

Symptome, welche vermuthen lassen können, dass das Gift in die Klasse der narkotisch - scharfen gehört. — Die Gifte dieser Klasse geben nicht alle zu den nämlichen Symptomen Veranlassung; die einen entwickeln sehr beträchtliche nervöse Zufälle, die plötzlich aufhören, um einige Zeit nachher wieder zum Vorschein zu kommen; die Dauer der Anfälle und der freien Zwischenzeiten variirt in's Unendliche. Während des Anfalles werden die Gliedmassen steif und nach allen Richtungen durch furchtbare convulsivische Bewegungen gestreckt; die Augen werden aus den Augenhöhlen hervorgetrieben; die Zunge, das Zahnfleisch und der Mund sind livid wie bei der Asphyxie; der Brustkasten unbeweglich, wodurch die Respiration aufgehoben wird; die Störung der intellectuellen Vermögen ist nicht constant; das Erbrechen ist sehr selten; der Kranke hat einen sehr bittern Geschmack. Die andern Gifte dieser Klasse wirken auf eine anhaltende Weise, wie die narkotischen. In den meisten

Fällen kommen zuerst Symptome einer lebhaften Gehirnerregung, später die Erscheinungen, welche bei Gelegenheit der narkotischen Gifte beschrieben worden sind, und Symptome, welche eine Entzündung des Theiles, auf welchen das Gift applicirt worden ist, ankündigen, zum Vorschein.

Symptome, welche vermuthen lassen können, dass das Gift in die Klasse der septischen gehört. — Siehe Viper, Aranea u. s. w.

Von den Gewebestörungen, die man in Folge der Vergiftung antrifft. — Die Leichen der an Gift gestorbenen Individuen bieten einige von den folgenden krankhaften Veränderungen dar; der Mund, der Schlund, die Speiseröhre, der Magen und der Darmkanal sind der Sitz einer mehr oder weniger intensiven Entzündung. Bisweilen bietet die Schleimmembran allein in ihrer ganzen Ausdehnung oder in einigen ihrer Theile eine feuerrothe Farbe dar, die bald kirschroth, bald schwarzroth ist; in diesem Falle nehmen fast immer die andern Häute, aus denen der Darmkanal besteht, an der Entzündung Theil, und man entdeckt eine mehr oder weniger beträchtliche Menge von kreisförmigen oder länglichten Ecchymosen, die durch zwischen die Membranen oder in das Chorion der Schleimmembran extravasirtes schwarzes Blut entstanden sind; manchmal bemerkt man wahre Schorfe, Geschwüre, die alle Membranen betheiligen können; es findet dann Perforation statt und es können die Ränder des perforirten Theiles eine gelbe, grüne oder rothe Farbe darbieten. In manchen Fällen sind die Gewebe verdickt; in andern sind sie erweicht und wie in Brei verwandelt, dessen Farbe verschieden ist, so dass die Schleimmembran sich leicht von der Muskelhaut loslöst. Manchmal bietet der Verdauungskanal statt der eben erwähnten allgemeinen Röthe krankhafte Veränderungen einer andern Art dar; der Mund, die Speiseröhre, die Krone der Zähne, die innere Membran des Magens, des Zwölffingerdarmes und Leerdarmes haben eine weissliche, grauliche und meistentheils gelbliche Färbung; es giebt Fälle, wo man hier und da in dem Verdauungskanale die in Rede stehenden Schattirungen bemerkt, während die andern Theile dieses Kanales eine mehr oder weniger lebhafte rothe Farbe haben oder sich von dem natürlichen Zustande nicht entfernen. Manchmal trifft man eine bedeutende Zusammenschnürung der Därme an. — Die Lungen können eine violette oder dunkelrothe Farbe darbieten; ihr Gewebe ist dann zusammengezogen, dicht, mit Blut überfüllt und weniger knisternd; was man bald der Einwirkung, welche die giftige Substanz auf diese Organe ausübt, bald wiederholten und fruchtlosen Anstrengungen zum Erbrechen zuschreiben muss. Die Kammern und Vorhöfe des Herzens sind je nach der Epoche, wo man die Leichenöffnung macht, mehr oder weniger durch rothes oder schwarzes, flüssiges oder coagulirtes Blut ausgedehnt; die Membran, welche die innere Fläche der Kammern und Vorhöfe des Herzens auskleidet, die Fettknäule, die sich in diesen Höhlen finden, sind manchmal entzündet, scarificirt oder ulcerirt. Die innere Membran der Blase bietet in manchen Fällen offenbare Spuren von Entzündung dar. Die venösen Gefässe, welche an der Oberfläche des Gehirns und der Hirnhäute verlaufen, sind manchmal mit schwarzem Blute überfüllt; in manchen Fällen bieten das Gehirn, die Leber, die Muskeln und mehrere andere Organe eine grünliche Färbung dar. Endlich kann sich die Haut mit schwarzen wie brandigen Flecken bedecken. Es ist jedoch wohl zu merken, dass man niemals in Folge der Vergiftung die Gesammtheit dieser Störungen entdeckt; dass unter manchen Umständen die Affection der Gewebe unbedeutend ist, weil das Gift den Tod schnell veranlasst hat, während es bedeutende Störungen in den Geweben hätte zu Stande bringen können, wenn es längere Zeit eingewirkt hätte; es verhält sich eben so mit den Fällen, wo, ohne dass man die Ursache davon angeben kann, giftige Substanzen, die für gewöhnlich die Organe, die sie berühren, entzünden, gar keine Veränderung in ihnen hervorbringen; was man bei dem Arsenikoxyd beobachtet hat. Auch ist es wissenswerth, dass man bisweilen der Einwirkung einer giftigen Substanz mit Unrecht Störungen zuschreibt, die offenbar die Folge der Veränderungen sind, welche die Fäulniss in unsern Theilen hervorruft.

Die eben erwähnten Gewebeveränderungen liefern manchmal Anzeichen, aus welchen man die Klasse, in welche das Gift gehört, erkennen kann: so veranlassen die reizenden Substanzen in der Regel die Röthe, die Entzündung, die Scarification, die Ulceration oder die Perforation der Theile, auf die man sie applicirt hat; es verhält sich eben so, nur in einem schwächern Grade, mit einer gewissen Anzahl narkotisch-scharfer Gifte. Die narkotischen Gifte entzünden keineswegs, wie man behauptet hat, die Gewebe, wofern sie nicht mit reizenden Materien verordnet worden sind. Einige von den folgenden Merkmalen, die man als geeignet zur Unterscheidung der Vergiftung durch die narkotischen Mittel angegeben hat, sind keineswegs constant, während es andere giebt, die man ebenfalls bei der Vergiftung durch die reizenden und die narkotisch-scharfen Gifte bemerkt: diese Kennzeichen sind die Flüssigkeit des Blutes, die Biegsamkeit der Gliedmassen, die Schnelligkeit, mit welcher der Leichnam verfault; die Erscheinung von rothen, violetten Flecken auf der Haut der Leichname; das Halboffenseyn der Augen; die Ausdehnung des

Magens und der Därme. Diejenigen von den narkotisch-scharfen Giften, welche nicht auf eine anhaltende Weise einwirken, sondern zu Anfällen Veranlassung geben, die man tetanische nennen könnte (siehe Seite 426), veranlassen ähnliche Veränderungen, wie sie die Asphyxie hervorbringt.

Der Arzt, welcher von der Behörde über eine die Vergiftung betreffende Frage zu Rathe gezogen wird, muss alle seine Bemühungen auf die Lösung des folgenden Problems richten: hat Vergiftung statt gefunden? Um diese Frage auf eine gehörige Weise zu lösen, muss man 1) vermittels gewisser physischer und chemischer Merkmale und manchmal durch Versuche an lebendigen Thieren zu erkennen suchen, ob die verdächtige, der Untersuchung unterworfene Materie giftig ist oder nicht; 2) aufmerksam die Symptome und die Gewebeveränderungen studiren; 3) erforschen, ob die Zufälle, welche die Aufmerksamkeit der Behörde in Anspruch genommen haben, nicht vielmehr das Resultat einer acuten Krankheit seyn dürften, die durch irgend eine andere Ursache als durch eine giftige Substanz veranlasst worden wäre; 4) in dem Falle, wo man ein Gift entdeckt haben dürfte, auf eine positive Weise feststellen, ob es auf die lebenden Gewebe applicirt, oder erst nach dem Tode angewendet worden ist; 5) von der Vergiftung mehrerer Personen zu gleicher Zeit sprechen; 6) bestimmen, ob die Vergiftung die Folge des Mordes, des Selbstmordes oder eines Irrthums ist. Jede dieser Fragen wird den Gegenstand eines Paragraphen ausmachen.

§. 1. Angabe der Mittel, um zu erkennen, ob die verdächtige Materie giftig ist. — Die Gifte werden aus allen drei Reichen der Natur entnommen; daher haben sie auch manche Aerzte in mineralische, vegetabilische und animalische Gifte unterschieden; sie sind fest, flüssig oder gasig. Diese letztern sind oft eine Klippe für denjenigen, welcher den Bericht zu machen hat: denn es ist wohl möglich, dass man ein reizendes oder septisches Gas hat einathmen lassen, dessen Gegenwart nach dem Tode aber sich unmöglich bestimmen lässt; doch kann manchmal die Natur dieses Gases streng ermittelt werden, z. B. wenn das Individuum in einer ungesunden Atmosphäre asphyctisch geworden ist und man das Gas, aus welchem diese Atmosphäre besteht, chemischen Versuchen unterwerfen kann. Im Allgemeinen lässt sich das Gift leichter entdecken, wenn es fest oder flüssig ist, vorzüglich wenn es dem Mineralreiche angehört. Folgende Vorschriften in Beziehung auf die unorganischen Gifte darf man niemals aus dem Auge verlieren:

1) wenn sie ohne Vermischung mit irgend einem andern Körper gegeben worden sind, so können sie nicht ganz angewendet worden seyn, so dass also ein Theil für die nothwendigen Versuche übrig bleibt. Wir haben sorgfältig die physischen und chemischen Merkmale der Gifte in den ihnen gewidmeten Artikeln angegeben. (Siehe Arsenik, Kupfer, Belladonna, Quecksilber u. s. w.)

2) Sind sie mit gefärbten Flüssigkeiten, z. B. mit dem Weine, dem Kaffee u. s. w. vermischt und nicht ganz genommen worden, so muss man in den meisten Fällen mit der Entfärbung des Gemisches vermittels des flüssigen Chlors beginnen, um sodann so zu verfahren, als wenn die Auflösung farblos wäre. (Siehe P. 443 und 449.)

3) Wenn die mineralischen Gifte mit festen Nahrungssubstanzen vermischt oder verbunden und nicht ganz genommen worden sind, so muss man meistentheils, um sie zu entdecken, zu chemischen Versuchen einer andern Art, die wir sorgfältig beschreiben werden, seine Zuflucht nehmen.

4) Wenn es unmöglich ist, sich die Ueberreste des Giftes zu verschaffen, so muss man nothwendig die erbrochenen oder durch die Stühle entleerten Materien analysiren; und wenn das Individuum gestorben ist, so muss man, wenn man das Gift nicht in den in dem Verdauungskanale enthaltenen Materien entdeckt hat, die Gewebe dieses Kanales besonderen Versuchen unterwerfen, deren Hauptzweck darin besteht, die Membranen zu zerstören, und das Gift, wenn es vorhanden ist, bloszulegen.

Die Mittel, welche der Arzt in Gebrauch ziehen muss, um zur Kenntniss einer giftigen Substanz zu gelangen, werden von der Naturgeschichte und von der Chemie geliefert; diese letztere setzt uns sogar in den Stand, die Natur der mineralischen und einer gewissen Anzahl vegetabilischer Gifte zu bestimmen; die Naturgeschichte dient zur Charakterisirung der andern vegetabilischen Gifte und derer, welche in das Thierreich gehören.

Es ist unstreitig zu bedauern, dass die Chemie noch nicht so weit vorgeschritten ist, dass man die Säfte der scharfen Vegetabilien von denen, die narkotisch oder narkotisch-scharf sind, die giftigen Pilze von denen, die es nicht sind u. s. w., unterscheiden kann. Wir würden selbst den Anstrengungen der Aerzte Beifall schenken, die von jetzt an diese Unterschiede festzustellen suchten, wenn auch die Kennzeichen, die sie angeben, in Form des Zweifels und als einfache Muthmassungen ausgesprochen wären. Allein von welchem Nutzen können zur Lösung dieser Frage folgende von *Foderé* in dem Artikel Toxicologie des *Dictionnaire des sciences médicales* aufgestellten Behauptungen seyn? „Die narkotischen und narkotisch-scharfen Gifte enthalten meistentheils animalisirten aluminösen Extractivstoff,

Kleber, flüchtiges Oel, etwas Harz, verschiedene Salze, vorzüglich Salpeter, einen mehr oder weniger giftigen, flüchtigen, scharfen Stoff. Die scharfen Gifte enthalten im Allgemeinen ein scharfes flüchtiges Princip, viel Harz, scharfen Extractivstoff und verschiedene Säuren; selten animalische Substanzen." Weiter unten liest man: „einige scharfe Gifte enthalten einen einfachen Extractivstoff, Eiweiss u. s. w., dahin gehört der Saft der Euphorbien." Wir fragen Herrn *Foderé*, was er unter albuminösen Extractivstoff, der nicht animalisirt wäre, versteht; was das für eine Substanz ist, die er mit dem Namen Extractivstoff bezeichnet; welches sind seine Kennzeichen in dem Augenblicke, wo die Chemiker ihn einstimmig aus der Liste der unmittelbaren Stoffe streichen? Die von diesem Professor angegebenen Unterschiede sind offenbar zu schwankend und zu ungewiss, um jemals zur Charakterisirung der scharfen, der narkotischen oder der narkotisch-scharfen Gifte dienen zu können. Man findet die nämliche Ungenauigkeit in folgendem Satze: „aus den Pilzen, vorzüglich aus denen, die giftig sind, erhält man Fungin, Gelatin, Albumin, Oel, Fettwachs, eine eigenthümliche Säure, Salze mit Kalibase, und ein sehr flüchtiges volatiles Princip. Diese Zusammensetzung, die denen der narkotischen und narkotisch-scharfen Pflanzen so ähnlich ist, erklärt hinlänglich ihre giftigen Eigenschaften." Welches ist denn aber der giftige Stoff dieser Pilze, der sich nicht auch in den essbaren Pilzen findet? *Vauquelin* glaubt, dass man ihn in Betreff des Agaricus bulbosus, theogalus und muscarius in der fettigen Materie suchen müsse: nun aber ist diese Materie diesem Gelehrten zufolge in dem Agaricus campestris, den man täglich ungestraft geniesst, ebenfalls vorhanden. *(Annales de chimie, T. LXXXV.)* Die chemischen Versuche, die der Kunstverständige machen muss, um die mineralischen Gifte zu erkennen, sind ausserordentlich mannichfaltig; zu allen Zeiten sind sie als der alleinige Compass, welcher sicher zu führen vermag, angesehen worden; daher sprechen auch alle Schriftsteller über gerichtliche Medicin ausführlich von ihnen; freilich haben alle bedeutende Irrthümer begangen, die wir in unserm Werke über Toxicologie und in unsern Vorlesungen über gerichtliche Medicin bekämpft haben. Wir hofften im Interesse der Menschheit, dass sie ihre Irrthümer berichtigen würden; allein wie sehr mussten wir erstaunen, als wir in dem schon angeführten Artikel von *Foderé* lasen, „dass das Schwefelwasserstoffgas auf der Stelle in einem Salze, an welchem der Arsenik Theil hat (d. h. in einem arsenigsauren und in einem arseniksauren Salze) eine pomeranzenrothe Wolke hervorbringt; dass das Kalkwasser die arsenikalischen Auflösungen gelb niederschlägt, dass die Hydrothionsäure in dem Sublimate einen gelbbräunlichen Niederschlag, der in's Weisse übergeht, erzeugt, (dieser Niederschlag ist schwarz, wenn man genug Hydrothionsäure anwendet); dass das Kalkwasser die Kupfersalze grün niederschlägt; dass eine in aufgelöstes salpetersaures Silber getauchte Kupferplatte darin einen gelb und weiss gemischten Niederschlag bildet; dass man die Blausäure und die Blausäure haltigen destillirten Wässer, ausser an ihrem Geruche, an der blauen Farbe, die zum Vorschein kommt, wenn man sie mit einem Eisensalze vermischt, erkennen kann; dass sich Essigdämpfe entbinden, wenn man Schwefelsäure in eine Flüssigkeit giesst, die essigsaures Blei aufgelöst enthält (dieser Essig bleibt in Auflösung und entbindet sich folglich nicht in Form von Dämpfen); dass das Blei flüchtig ist und sich am Halse der Retorte mit seinem Glanze zeigt!!!" (P. 410.)

Bevor wir die Versuche angeben, die man zur Bestimmung der Natur der den chemischen Mitteln zugänglichen mineralischen und vegetabilischen Gifte zu machen hat, müssen wir eine Anzahl allgemeinere Regeln aufstellen.

a) Man muss solche Versuche nur in Gegenwart des zu diesem Zwecke abgeordneten Commissärs unternehmen; und wenn mehrere Sitzungen nothwendig sind, so muss der Magistrat zu Ende einer jeden die der Untersuchung unterworfenen Gegenstände verschliessen und versiegeln. Die weitern Untersuchungen dürfen nur erst beginnen, nachdem die Unversehrtheit des Siegels anerkannt worden ist.

b) Der von den Tribunälen requirirte Arzt muss sorgfältig seinen Befund notiren, damit er alle die nöthigen Data zur gehörigen Ausfertigung des Berichtes zu seiner Disposition hat.

c) Während des Verlaufes seiner Untersuchungen darf er dem Magistrate und noch viel weniger irgend einer andern Person kein vorzeitiges Urtheil, was er über den Gegenstand, mit dem er es zu thun hat, fällen könnte, mittheilen, weil dieses Urtheil in der Folge sehr modificirt werden könnte.

d) Bevor er die Operationen beginnt, muss er alle die Instrumente, deren er benöthigt zu seyn glaubt, zurecht legen. Die Reagentien müssen rein und ihre Auflösungen, die immer im destillirten Wasser zu machen sind, müssen eher concentrirt als verdünnt seyn. Er muss die flüssigen Reagentien nur tropfenweise in Gebrauch ziehen, weil es geschehen könnte, dass die Niederschläge, die man zu erhalten sucht, nicht zum Vorschein kämen, wenn man anders verführe.

e) Ist man genöthigt, die Analyse der in dem Verdauungskanale enthaltenen Materien zu machen, so legt man um die obere Partie

der Speiseröhre (siehe in Bezug auf die Eröffnungsweise den Artikel Leichnam) zwei starke, sehr fest zusammengezogene und ungefähr zwei Decimeter von einander entfernte Ligaturen; ähnliche Ligaturen legt man um den Mastdarm und um den Strang der Gefässe und Kanäle, die sich an der Darm- oder concaven Fläche der Leber befinden, und nachdem man zwischen diesen beiden Ligaturen durchgeschnitten hat, so nimmt man vorsichtig die Speiseröhre, den Magen und die Darmmasse heraus und legt sie auf ein reines und mehrfach zusammengeschlagenes Tuch. Man untersucht dann die Oberfläche der Theile auf's Neue; bespritzt sie mit einem Schwamme; öffnet die Speiseröhre und den Magen in ihrer ganzen Länge; sammelt die darin befindlichen Flüssigkeiten oder Substanzen in einem Gefässe von Glas oder Faïence; wäscht endlich die Höhle dieser Gefässe mit destillirtem Wasser aus, um alle feste Theile, die sich darin befinden oder an ihrer Oberfläche adhäriren, hinwegzunehmen und bewahrt diese Flüssigkeit von dem Waschwasser gesondert auf, um hierauf zu ihrer Untersuchung durch die geeigneten Mittel zu schreiten. Wenn aber, wie es manchmal geschieht, die Wandungen des Magens oder des Darmes brandig geworden, zerfressen, durchbohrt und die darin enthaltenen Flüssigkeiten und Substanzen in den Bauch übergegangen sind, so muss man diese verschiedenen Substanzen sorgfältig sammeln, sie mit einem Schwamme absorbiren, den man in ein Gefäss ausdrückt; man legt sodann ober- und unterhalb der Perforationen Ligaturen an, trennt sodann, nimmt, wie gesagt worden ist, die ganze Darmmasse hinweg, um genauer zu einer weitern Untersuchung vorzuschreiten. (*Chaussier.*)

f) Der zur Untersuchung requirirte Arzt oder Chemiker darf nur mit einem Theile der Materien, die zu seiner Disposition sind, Untersuchungen anstellen, damit andere, die in der Folge ernannt werden könnten, im Stande sind, die Resultate, die von dem ersten erlangt worden seyn dürften, zu bestätigen oder umzustossen; und wenn die flüssigen oder festen verdächtigen Materien so beschaffen wären, dass sie sich verändern könnten, so müsste man den Theil, den man zu erhalten wünschte, in sehr reinem Alkohol aufbewahren. Ein Theil des nämlichen Alkohols würde in einer besondern Flasche aufbewahrt, um später seine Eigenschaften mit denen der alkoholischen Flüssigkeit, die mit der verdächtigen Materie vermischt worden ist, vergleichen zu können.

g) Der Theil der Materie, welchen man untersucht, darf bei einem ersten Versuche nicht gänzlich verbraucht werden, da die meisten giftigen Substanzen des Mineralreiches nur vermittels einer grossen Anzahl von Merkmalen erkannt werden können, und der Arzt folglich genöthigt ist, mehrere Versuche zu machen.

h) Wenn die Flüssigkeiten in zu grossem Masse vorhanden zu seyn scheinen, als dass das Gift, welches darin aufgelöst seyn kann, durch die Reagentien ermittelt werden könnte, so muss man sie bei einer gelinden Wärme in einer Platina- oder Porzellankapsel verdunsten.

i) Mehrere Schriftsteller rathen, wenn die ersten Versuche einige Anzeichen über die Natur der Gifte geliefert haben, eine analoge Flüssigkeit zu bereiten und vergleichsweise und gleichzeitig die nämlichen Versuche an beiden zu machen. Dieser Gegenbeweis ist offenbar unnütz, wenn die verdächtige Flüssigkeit sich gegen die Reagentien so verhält, dass der Kunstverständige leicht ihre Natur daraus bestimmen kann; kann aber in manchen Fällen, vorzüglich wenn der mit den Untersuchungen beauftragte Arzt das Studium der Toxicologie vernachlässigt hat, sehr nützlich werden. Wie dem auch seyn mag, so kann es geschehen, dass die in Rede stehenden Versuche keine ganz gleichen Resultate liefern, selbst wenn die Flüssigkeit, die man bereitet hat, das nämliche Gift enthält, wie die, welche die Vergiftung hervorgebracht hat; denn es kann diese letztere weit verdünnter als die andere seyn, und mit den Reagentien verschiedene Erscheinungen darbieten; es können in der verdächtigen Flüssigkeit ausser dem Gifte, dessen Natur man erkannt zu haben glaubt, einige fremde Substanzen enthalten seyn, die nothwendig die Resultate modificiren u. s. w. Wir glaubten diese Quelle von Irrthümern andeuten zu müssen, damit der Arzt diesen vergleichenden Versuchen nicht mehr Werth beilegt, als sie verdienen.

Wir wollen nun den Gang zu bezeichnen versuchen, den man befolgen muss, um vermittels gewisser Kennzeichen die mineralischen Gifte und diejenigen von den vegetabilischen Giften, welche den chemischen Mitteln zugänglich sind, zu erkennen. Wir wollen annehmen 1) dass die giftigen Substanzen concentrirt und von Beimischungen frei sind, wie man sie in den Laboratorien oder im Handel findet; 2) dass sie in einer grossen Menge Wassers aufgelöst sind; 3) dass sie mit gefärbten flüssigen Nahrungsmitteln vermischt sind; 4) dass sie mit festen Nahrungsmitteln oder mit unsern Geweben verbunden oder vermischt sind.

Concentrirte giftige Substanzen. — Man kann die Gifte unter vier Abtheilungen bringen: 1) mineralische feste Gifte; 2) ganz oder zum Theil vegetabilische feste Gifte; 3) flüssige Gifte; 4) gasige Gifte. Die erstern erleiden auf glühende Kohlen geworfen in der Regel keine Veränderung; einige jedoch werden zersetzt oder verflüchtigen sich, allein sie lassen niemals Kohle als Rückstand. Die der zweiten

Reihe zersetzen, sich unter den nämlichen Umständen, wobei sie einen Rauch verbreiten, der dem des braunen Zuckers oder Essigs ähnlich ist; fast immer lassen sie Kohle als Rückstand; einige von ihnen liefern ausserdem das Metall oder das Oxyd, was einen Bestandtheil derselben bildet; doch ist hier von dem Kampher zu abstrahiren, der mit einer sehr schönen Flamme verbrennt, und von der Oxalsäure, die sich beinahe ganz und gar verflüchtigt. Die Gifte der dritten und vierten Reihe werden leicht eliminirt, weil sie flüssig oder gasig sind.

Da die Reihe der Gifte bekannt ist, so darf der Leser nur darauf achten, ob die erste Nummer der folgenden Tafel Eigenschaften enthält, die auf sie anwendbar sind. Wenn dem so ist, so liest man die Nummer der Verweisung und fährt so fort, bis dass man auf eine Nummer trifft, in welcher sich Eigenschaften ausgesprochen finden, die nicht mehr auf das in Rede stehende Gift anwendbar sind, alsdann muss man die in der zweiten Columne gegenüberstehende Nummer in's Auge fassen; es wird diese Merkmale darbieten, die sicher zur Anzahl derjenigen des Giftes, was man kennen zu lernen sucht, gehören. Man ziehe ebenfalls die Verweisung zu Rathe, man verfolge sie aufmerksam und man wird bald zu dem Namen des Giftes gelangen, was gewöhnlich ganz allein steht. Manchmal stehen jedoch mehrere Namen neben einander; allein es sind nur die Gifte, welche leicht unterschieden oder ohne Nachtheil verwechselt werden können, so vereinigt gelassen worden; fast immer finden sogar diese beiden Umstände zu gleicher Zeit statt.

Die in Rede stehende Tafel ist die nämliche, die wir in unsern *Leçons de médecine légale* bekannt gemacht haben, nur dass sie hier durch unsern Schüler *Lemaistre*, Arzt in Aubigny, der sie zum Gegenstande seiner Inauguraldissertation gemacht hat, kürzer und bequemer eingerichtet worden ist.

Erste Reihe. — Die aus dem Mineralreiche genommenen auf glühende Kohlen geworfenen festen Gifte erleiden in der Regel keine Veränderung; einige jedoch werden zersetzt oder verflüchtigen sich unter Verbreitung eines pikant riechenden Rauches; sie lassen aber niemals Kohle als Rückstand zurück.

1) Weisse, graue oder aus dem Weissen etwas in's Graue oder Gelbe ziehende feste Gifte. (Siehe 3.)

2) Gelb, grün, roth, blau oder schwarz gefärbte feste Gifte. (Siehe 67.)

3) Ganz oder zum Theil in destillirtem Wasser löslich. (Siehe 5.)

Man hält nur die Körper für im Wasser löslich, welche demselben einen deutlichen Geschmack mittheilen. Wir erwähnen absichtlich nicht die Spiessglanzbutter, die zum Theil im Wasser löslich ist, weil sie leicht an ihrer fettigen Consistenz und an den andern in dem Artikel Antimon angegebenen Merkmalen zu erkennen ist.

4) In destillirtem Wasser unlöslich. (Siehe 53.)

5) Auflösungen werden durch schwefelhaltiges hydrothionsaures Kali niedergeschlagen. (Siehe 7.)

Wenn das schwefelhaltige hydrothionsaure Kali basisch kohlensaures Kali enthielte, so würde es die Kalk-, Baryt- und Strontianauflösungen niederschlagen, was niemals geschieht, wenn es rein ist.

6) Auflösungen werden durch schwefelhaltiges hydrothionsaures Kali nicht niedergeschlagen. (Siehe 27.)

7) Sie werden ferner durch eine kleine Quantität Alkoholkali niedergeschlagen. (Siehe 9.)

8) Sie werden durch Alkoholkali nicht niedergeschlagen. (Siehe 25.)

9) Weisser, weissgelblicher oder weissgrünlicher Niederschlag. (Siehe 11.)

10) Zeisiggelber, schwarzer oder olivenfarbener Niederschlag. (Siehe 23.)

11) Auflösungen werden durch die Hydrochlorsäure nicht niedergeschlagen. (Siehe 13.)

12) Die Auflösung wird durch die Hydrochlorsäure weiss niedergeschlagen. (Salpetersaures Blei.)

13) Auflösungen, welche durch das schwefelhaltige hydrothionsaure Kali gelb, gelblichweiss oder chocolatefarbig niedergeschlagen werden. (Siehe 15.)

14) Auflösungen, welche durch das schwefelhaltige hydrothionsaure Kali schwarz oder dunkelbraun niedergeschlagen werden. (Siehe 19.)

15) Gelber oder weissgelblicher Niederschlag. (Siehe 17.)

16) Chocolatefarbiger Niederschlag. (Reines einfach hydrochlorsaures Zinn.)

17) Gelber Niederschlag.
(Reines zweifach hydrochlorsaures Zinn.)

18) Gelblich-weisser Niederschlag.
(Reines schwefelsaures Zink.)

19) Dunkelbrauner Niederschlag durch das hydrochlorsaure Gold, oder grünlichweisser durch das Alkoholkali. (Siehe 21.)

20) Durch das Alkoholkali gelieferter Niederschlag als Hydrat weiss, im trocknen Zustande gelb.
(Salpetersaures Wismuth.)

21) Dunkelbraun durch das hydrochlorsaure Gold.
(Einfach hydrochlorsaures Zinn des Handels.)

22) Grünlichweiss durch das Kali.
(Schwefelsaurer Zink des Handels.)

23) Zeisiggelb oder schwarz.
Zeisiggelb.
(Quecksilberdeutoxydsalze.)
Schwarz.
(Quecksilberprotoxydsalze.)

24) Olivenfarbig.
(Salpetersaures Silber.)

25) Was mit Natrum verbunden das salpetersaure Silber gelb niederschlägt.
(Phosphorsäure.)

26) Was mit Natrum verbunden das salpetersaure Silber dachziegelroth niederschlägt.
(Arseniksäure.)

27) Die den Veilchensyrup grünen. (Siehe 29.)

28) Die den Veilchensyrup nicht grünen. (Siehe 45.)

29) Geruchlose. (Siehe 31.)

30) Geruch nach flüchtigem Alkali.
(Basisch kohlensaures Ammoniak.)

31) Die durch das basisch kohlensaure Kali niedergeschlagen werden. (Siehe 33.)

32) Die durch das basisch kohlensaure Kali nicht niedergeschlagen werden. (S. 37.)

33) Und ebenfalls durch die Schwefelsäure. (Siehe 35.)

34) So wie auch nicht durch die Schwefelsäure.
(Kalk.)

35) Auflösung, welche in ein salpetersaures Salz umgewandelt, und mit Alkohol behandelt, es mit einer schönen purpurfarbenen Flamme verbrennen lässt.
(Strontian.)

36) Auflösung, die auf die nämliche Weise behandelt, den Alkohol so verbrennen lässt, als wenn er allein vorhanden wäre.
(Baryt.)

37) Die durch die Hydrothionsäure allein oder mit einigen Tropfen Salpetersäure verbunden gelb niedergeschlagen werden. (Siehe 39.)

38) Die durch die nämlichen Reagentien nicht niedergeschlagen werden. (Siehe 41.)

39) Durch die Hydrothionsäure allein.
(Weisses Arsenikoxyd.)

40) Mit einigen Tropfen Salpetersäure verbunden.
(Arseniksaures Kali und Natrum.)

41) Die durch die hydrochlorsaure Platina zeisiggelb niedergeschlagen werden. (Siehe 43.)

42) Was durch die hydrochlorsaure Platina nicht niedergeschagen wird.
(Alkoholnatrum.)

43) Mit der Salpetersäure ein lebhaftes Aufbrausen bewirkend.
(Reines basisch kohlensaures Kali oder wie es im Handel vorkommt.)

44) Mit der Salpetersäure kein Aufbrausen oder nur ein sehr schwaches bewirkend.
(Alkohol- oder Kalkkali.)

45) Mit der Hydrothionsäure keinen Niederschlag gebend. (Siehe 47.)

46) Mit der Hydrothionsäure einen gelben Niederschlag gebend.
(Weisses Arsenikoxyd.)

47) Mit dem basisch kohlensauren Ammoniak keinen Niederschlag gebend. (Siehe 49.)

48) Mit dem basisch kohlensauren Ammoniak einen Niederschlag gebend.
(Hydrochlorsaurer Baryt.)

49) Ammoniak entbindend, wenn man es mit dem lebendigen Kalke abreibt oder auch mit dem salpetersauren Silber einen dachziegelrothen Niederschlag gebend. (Siehe 51.)

50) Weder das eine noch das andere dieser beiden Merkmale liefernd.
(Salpetersaures Kali.)

51) Geruch nach Ammoniak.
(Hydrochlorsaures Ammoniak.)

52) Dachziegelrother Niederschlag.
(Lösliche arseniksaure Salze.)

53) Bei der gewöhnlichen Temperatur in reiner Salpetersäure gänzlich löslich. (Siehe 55.)

54) Bei der gewöhnlichen Temperatur in der reinen Salpetersäure unlöslich oder nur zum Theil löslich. (Siehe 63.)

55) Ohne Aufbrausen löslich. (Siehe 57.)

56) Mit Aufbrausen löslich. (Siehe 61.)

57) Auflösung mit der Schwefelsäure keinen Niederschlag gebend. (Siehe 59.)

59) Und was auch nicht durch das Wasser niedergeschlagen wird.
(Zinkoxyd.)

61) Auflösung mit der Hydrothionsäure keinen Niederschlag gebend.
(Basisch kohlensaurer Baryt.)

63) Dagegen in der kochenden Hydrochlorsäure löslich und mit der Hydrothionsäure einen chocolate- oder pomeranzenfarbigen Niederschlag gebend. (Siehe 65.)

65) Chocolatefarbiger Niederschlag.
(Zinnprotoxyd.)

67) Ganz oder zum Theil in destillirtem Wasser lösliche gefärbte Gifte. (Siehe 69.)

69) Auflösungen, welche durch das geschwefelte hydrothionsaure Kali niedergeschlagen werden. (Siehe 71.)

71) Die kalt durch das Alkoholkali niedergeschlagen werden. (Siehe 73.)

73) Olivenfarbiger grüner oder blauer Niederschlag. (Siehe 75.)

75) Olivenfarbig oder grün. (Siehe 77.)

77) Olivenfarbig.
(Geschmolzenes salpetersaures Silber.)

79) Hellgelb, grün, blau, braun, schwarz oder intensiv roth gefärbte Gifte. (Siehe 81.)

81) Hellgelb. (Siehe 83.)

83) Die auf glühende Kohlen geworfen keine nach Knoblauch riechenden weissen Dämpfe verbreiten. (Siehe 85.)

85) Die in einer engen gläsernen Röhre bis zum Rothglühen erhitzt keine Quecksilberkügelchen geben. (Siehe 87.)

87) In der Salpetersäure löslich.
(Massicot.)

89) Grün oder blau. (Siehe 91.)

91) Die sich, wenn sie auf glühende Kohlen gebracht werden, nicht verflüchtigen. (Siehe 93.)

93) In der Schwefelsäure mit Aufbrausen löslich.
(Basisch kohlensaures Kupfer.)

95) Braun oder schwarz. (Siehe 97.)

97) Die auf glühende Kohlen geworfen keine nach Knoblauch riechenden weissen Dämpfe verbreiten. (Siehe 97 bis.)

97) Bis. Die in einer Glasröhre bis zum

58) Auflösung mit der Schwefelsäure einen weissen Niederschlag gebend.
(Bleiprotoxydhydrat.)

60) Was aber durch das Wasser niedergeschlagen wird.
(Basisch salpetersaurer Wismuth.)

62) Auflösung mit der Hydrothionsäure einen schwarzen Niederschlag gebend.
(Basisch kohlensaures Blei.)

64) In der kochenden Hydrochlorsäure löslich und mit der Hydrothionsäure einen gelben Niederschlag gebend.
(Zinndeutoxyd.)

66) Pomeranzenfarbiger Niederschlag.
(Antimonprotoxyd.)

68) In destillirtem Wasser unlösliche gefärbte Gifte. (Siehe 79.)

Man hält das Jod für im Wasser unlöslich, obschon es sich etwas darin auflöst.

70) Auflösung, die durch das geschwefelte hydrothionsaure Kali nicht niedergeschlagen wird.
(Schwefelleber.)

72) Die kalt durch das Alkoholkali nicht niedergeschlagen wird.
(Hydrochlorsaures Gold.)

74) Gelber Niederschlag, der beim Trockenwerden roth wird.
(Quecksilberdeutoxyd.)

76) Blau.
(Kupfersalz.)

78) Grün, ins Gelbröthliche übergehend.
(Schwefelsaures Eisen.)

80) Anders gefärbte Gifte. (Siehe 109.)

82) Grün, blau, braun, schwarz oder roth. (Siehe 89.)

84) Die auf glühende Kohlen geworfen nach Knoblauch riechende weisse Dämpfe verbreiten.
(Operment.)

86) Die in einer engen gläsernen Röhre bis zum Rothglühen erhitzt Quecksilberkügelchen geben.
(Quecksilberdeutoxyd. Turpethum minerale seu nitrosum.)

88) In der Salpetersäure unlöslich.
(Gepulvertes Spiessglanzglas.)

90) Braun, schwarz oder intensiv roth. (Siehe 95.)

92) Die sich unter Verbreitung von schönen violetten Dämpfen verflüchtigen.
(Jod.)

94) In der Schwefelsäure ohne Aufbrausen löslich.
(Kupferdeutoxydhydrat.)

96) Intensiv roth. (Siehe 99.)

98) Was auf glühende Kohlen geworfen nach Knoblauch riechende weisse Dämpfe verbreitet.
(Arsenikprotoxyd.)

98) Bis. Was in einer gläsernen Röhre bis

Rothglühen erhitzt Gold oder metallisches Quecksilber geben.
(Goldoxyd, Quecksilberprotoxyd,)

zum Rothglühen erhitzt keine Veränderung erleidet.
(Trockenes Kupferdeutoxyd.)

99) Ohne Geruch. (Siehe 101.)

100) Knoblauchsgeruch.
(Phosphoroxyd.)

101) Bei nicht sehr erhöhter Temperatur in reiner Hydrochlorsäure ganz oder zum Theil löslich. (Siehe 103.)

102) Bei der nämlichen Temperatur in der reinen Hydrochlorsäure unlöslich. (Siehe 107.)

103) Auflösungen durch das hydrothionsaure Kali einen schwarzen Niederschlag gegebend. (Siehe 105.)

104) Was durch das geschwefelte hydrothionsaure Kali pomeranzenröthlich niedergeschlagen wird.
(Kermes.)

105) Durch Zusatz des Ammoniaks eine dunkelblaue Farbe annehmend.
(Kupferprotoxyd.)

106) Durch Zusatz des Ammoniaks keine blaue Farbe annehmend.
(Trockenes Quecksilberdeutoxyd.)

107) Aber durch selbiges in ein weisses Pulver umgewandelt wird.
(Mennige.)

108) Die keine Veränderung erlitten haben; aber in einer gläsernen Röhre mit Kali bis zum Rothglühen erhitzt Quecksilber oder metallisches Arsenik geben.
(Zinnober oder Realgar.)

109) Nicht flohfarbig aussehend. (Siehe 111.)

110) Flohfarbig und gelbwerdend, wenn man es in einem Schmelztiegel calcinirt.
(Bleitritoxyd.)

111) In kochender Hydrochlorsäure ganz oder zum Theil löslich. (Siehe 113.)

112) In der kochenden Hydrochlorsäure ganz und gar unlöslich.
(Künstliches Schwefelarsenik.)

113) Auflösungen, die durch das Alkoholkali weiss niedergeschlagen werden. (Siehe 115.)

114) Auflösung, die durch das Alkoholkali pomeranzengelb niedergeschlagen wird.
(Kupferprotoxyd.)

115) Auflösungen, die durch das schwefelhaltige hydrothionsaure Kali pomeranzenröthlich niedergeschlagen werden. (Siehe 117.)

116) Auflösungen, die durch das geschwefelte hydrothionsaure Kali schwarz oder chocolatefarbig niedergeschlagen werden. (Siehe 119.)

117) Gift, was pomeranzengelb war.
(Goldschwefel.)

118) Gift, was hyacinthfarbig war.
(Spiessglanzglas.)

119) Schwarzer Niederschlag.
(Glätte.)

120) Chocolatefarbiger Niederschlag.
(Zinnprotoxyd.)

Zweite Reihe. — Die ganz oder zum Theil aus dem vegetabilischen Reiche genommenen festen Gifte werden, auf glühende Kohlen gebracht, zersetzt und verbreiten einen Rauch, dessen Geruch dem des braunen Zuckers, des Essigs u. s. w. ähnlich ist; fast immer lassen sie Kohle als Rückstand zurück.

1) Weisse oder weissgelbliche feste Gifte. (Siehe 3.)

2) Anders gefärbte feste Gifte. (Siehe 29.)

3) Die, wenn man sie mit einander zerreibt, das Lackmuswasser röthen. (Siehe 5.)

4) Die das Lackmuswasser nicht röthen. (Siehe 13.)

5) In destillirtem Wasser löslich sind, und deren Auflösung durch die Schwefelsäure niedergeschlagen wird. (Siehe 7.)

6) In destillirtem Wasser löslich sind, deren Auflösung aber durch die Schwefelsäure nicht niedergeschlagen wird. (Siehe 9.)

7) Was durch das geschwefelte hydrothionsaure Kali pomeranzenfarbig niedergeschlagen wird.
(Tartarus stibiatus.)

8) Was durch das geschwefelte hydrothionsaure Kali schwarz niedergeschlagen wird.
(Essigsaures Blei.)

9) Aber durch das Kalkwasser in der Kälte niedergeschlagen wird. (Siehe 11.)

10) Und durch das Kalkwasser in der Kälte nicht niedergeschlagen wird.
(Citronsäure.)

11) Niederschlag in einem Ueberschusse der Säure löslich.
(Weinsteinsäure.)

12) Niederschlag in einem Ueberschusse der Säure unlöslich.
(Oxalsäure.)

13) Die durch Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure roth werden. (Siehe 15.)

14) Die durch Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure nicht roth werden. (Siehe 19.)

15) Die man, ohne dass sie sich zersetzen, schmelzen kann. (Siehe 17.)

16) Die man ohne Zersetzung nicht schmelzen kann.
(Strychnin.)

17) Beim Erkalten wie das Wachs fest werdend.
(Brucin.)

18) Beim Erkalten krystallisiren könnend.
(Morphin.)

19) Die keinen milden und adstringirenden Geschmack haben. (Siehe 21.)

20) Was einen milden und adstringirenden Geschmack hat und dessen Auflösung durch das geschwefelte hydrothionsaure Kali schwarz niedergeschlagen wird.
(Basisch essigsaures Blei.)

21) Die in kochendem Alkohol aufgelöst die Farbe des Lackmuspapieres nicht wieder herstellen. (Siehe 23.)

22) Was in kochendem Alkohol aufgelöst die Farbe des Lackmuspapieres wieder herstellt.
(*Derosne's* Salz.)

23) In 40 Malen ihres Gewichtes kochenden Wassers unlöslich. (Siehe 25.)

24) In 40 Malen seines Gewichtes kochenden Wassers löslich.
(Picrotoxin.)

25) Die in der Hydrochlorsäure aufgelöst durch den Galläpfelaufguss nicht in schmutzig weissen Flocken niedergeschlagen werden. (Siehe 27.)

26) Was in der Hydrochlorsäure aufgelöst durch den Galläpfelaufguss in schmutzigweissen Flocken niedergeschlagen wird.
(Emetin.)

27) Was durch die Alkalien gallertartig niedergeschlagen wird.
(Delphin.)

28) Was durch die Alkalien nicht gallertartig niedergeschlagen wird.
(Veratrin.)

29) Dunkelblau oder auch bläulichgrün. (Siehe 31.)

30) Roth.
(*Rousselot's* Pulver.)

31) Dunkelblau.
(Essigsaures Kupfer.)

32) Bläulichgrün.
(Künstlicher Grünspan.)

Dritte Reihe. — An und für sich selbst flüssige oder im Wasser aufgelöste Gifte. — Unter diesen Giften giebt es einige, deren Kennzeichen so in die Augen springen, dass in Beziehung auf dieselben gar kein Irrthum möglich ist: die Hydrothion-, die schweflige und die Essigsäure, das Chlor und das Wasser von *Javelle*, das Ammoniak und das basisch kohlensaure Ammoniak befinden sich in diesem Falle: sie finden also in dieser Analyse keinen Platz, da man ihrer, um sie zu erkennen, nicht bedarf. (Siehe diese Wörter.)

Was nun die weingeistigen Auflösungen der Alkaloide betrifft, so muss man sie bis zur Trockniss verdampfen und man hat es dann mit einem festen vegetabilischen Gifte zu thun. (Siehe S. 442.)

1) Flüssige Gifte, die das Lackmuswasser röthen oder durch das Ammoniak niedergeschlagen werden, oder die blaue Farbe des durch eine Säure gerötheten Lackmuspapieres wieder herstellen. (Siehe 3.)

2) Flüssige Gifte, die das Lackmuswasser nicht röthen, durch das Ammoniak nicht niedergeschlagen werden und die blaue Farbe des durch eine Säure gerötheten Lackmuspapieres nicht wieder herstellen. (Siehe 69.)

3) Das Lackmuswasser röthend oder mit dem Ammoniak einen Niederschlag gebend. (Siehe 5.)

4) Die die blaue Farbe des gerötheten Papieres wieder herstellen. (Siehe 51.)

5) Die durch das Ammoniak nicht niedergeschlagen werden. (Siehe 7.)

Die reine Weinstein- und Citronsäure werden durch das Ammoniak nicht niedergeschlagen; die des Handels dagegen liefern einen weissen Niederschlag, wenn sie weinsteinsauren oder citronensauren Kalk enthalten; zu diesem Zwecke muss aber die ganze freie Säure durch das Ammoniak gesättigt worden seyn.

6) Die durch das Ammoniak niedergeschlagen werden. (Siehe 27.)

7) Die durch einen Ueberschuss von Kalkwasser bei der gewöhnlichen Temperatur niedergeschlagen werden. (Siehe 9.)

8) Die durch einen Ueberschuss von Kalkwasser bei der gewöhnlichen Temperatur nicht niedergeschlagen werden. (Siehe 15.)

9) Weisser Niederschlag. (Siehe 11.)

10) Hell- oder dunkelolivenfarbiger Niederschlag.
(Saures salpetersaures Silber.)

11) Die durch eine kleine Quantität concentrirten Kali's nicht niedergeschlagen werden. (Siehe 13.)

12) Die durch eine kleine Quantität concentrirten Kali's weiss niedergeschlagen werden.
(Concentrirte Weinstein- und Oxalsäure.)

13) Die durch das salpetersaure Silber gelb oder weiss niedergeschlagen werden, was endlich schwarz wird.
(Phosphor- und phosphatische Säure.)

14) Die das salpetersaure Silber dachziegelroth niederschlagen.
(Arseniksäure. Arseniksaures Kali und Natrum.)

15) Die kalt durch das Kupfer mit Entbindung von pomeranzenfarbigen Dämpfen zersetzt werden. (Siehe 17.)

16) Die durch das Kupfer bei der gewöhnlichen Temperatur nicht zersetzt werden. (Siehe 21.)

17) Pomeranzenfarben, grün, oder blau gefärbte oder das salpetersaure Silber niederschlagende Flüssigkeit. (Siehe 19.)

18) Weisse oder gelbliche Flüssigkeit.
(Salpetersäure.)

19) Pomeranzenfarbig, grün, oder blau gefärbte Flüssigkeit.
(Salpetrige Säure.)

20) Flüssiges, das salpetersaure Silber nieniederschlagendes Gift.
(Königswasser.)

21) Die durch das sehr verdünnte salpetersaure Silber niedergeschlagen werden. (Siehe 23.)

22) Die durch das sehr verdünnte salpetersaure Silber nicht niedergeschlagen werden. (Siehe 25.)

23) Und wenn man es mit dem lebendigen Kalke zusammenreibt, den Geruch nach Ammoniak entbindet.
(Hydrochlorsaures Ammoniak.)

24) Und wenn man es mit dem lebendigen Kalke zusammenreibt, keinen Geruch nach Ammoniak entbindet.
(Hydrochlorsäure.)

25) Aber durch den selbst sehr verdünnten salpetersauren Baryt niedergeschlagen wird.
(Schwefelsäure.)

26) Und auch nicht durch den salpetersauren Baryt niedergeschlagen wird.
(Citronsäure.)

27) Die kalt durch das Kali weiss oder grünlichweiss niedergeschlagen werden. (Siehe 29.)

28) Die durch das Kali einen anders gefärbten Niederschlag bilden oder im Kalten nicht niedergeschlagen werden. (Siehe 43.)

29) Weisser Niederschlag. (Siehe 31.)

30) Grünlich-weisser Niederschlag.
(Schwefelsaures Zink des Handels.)

31) Die durch das geschwefelte hydrothionsaure Kali schwarz niedergeschlagen werden. (Siehe 33.)

32) Die durch das geschwefelte hydrothionsaure Kali nicht schwarz niedergeschlagen werden. (Siehe 37.)

33) Die durch die Schwefelsäure niedergeschlagen werden. (Siehe 35.)

34) Was durch die Schwefelsäure nicht niedergeschlagen wird.
(Salpetersaurer Wismuth.)

35) Die durch das chromsaure Kali gelb niedergeschlagen werden.
(Essig- und salpetersaures Blei.)

36) Was durch das chromsaure Kali nicht gelb niedergeschlagen wird.
(Einfach hydrochlorsaures Zinn des Handels.)

37) Chocolatefarbiger, gelber oder weissgelblicher Niederschlag. (Siehe 39.)

38) Pomeranzenrother Niederschlag.
(Hydrochlorsaures Antimon. Brechweinstein.)

39) Chocolatefarbiger oder gelber Niederschlag. (Siehe 41.)

40) Weissgelblicher Niederschlag.
(Schwefelsaures Zinn.)

41) Chocolatefarbig.
(Reines einfach hydrochlorsaures Zinn.)

42) Gelb.
(Zweifach hydrochlorsaures Zinn.)

43) Die im Kalten durch das Kali niedergeschlagen werden. (Siehe 45.)

44) Was nicht auf der Stelle niedergeschlagen wird.
(Hydrochlorsaures Gold.)

45) Zeisiggelber, schwarzer oder blauer Niederschlag. (Siehe 47.)

46) Grüner Niederschlag.
(Einfach schwefelsaures Eisen.)

47) Zeisiggelb oder schwarz. (Siehe 49.)

48) Blau.
(Kupfersalze.)

49) Zeisiggelb.
(Quecksilberdeutoxydsalze.)

50) Schwarz.
(Quecksilberprotoxydsalze.)

51) Die durch die flüssige Hydrothionsäure niedergeschlagen werden. (Siehe 53.)

52) Die durch die flüssige Hydrothionsäure nicht niedergeschlagen werden. (S. 55.)

53) Schwarzer Niederschlag.
(Kupferammoniak oder schwefelsaurer Kupferammoniak.)

54) Gelber Niederschlag.
(Weisses Arsenikoxyd.)

55) Die durch die flüssige Kohlensäure niedergeschlagen werden. (Siehe 57.)

56) Die durch die flüssige Kohlensäure nicht niedergeschlagen werden. (Siehe 59.)

57) Aber auch nicht durch die Schwefelsäure.
(Kalkwasser.)

58) Und ferner durch die Schwefelsäure.
(Baryt- oder Strontianwasser)

59) Die durch das Kalkwasser nicht niedergeschlagen werden. (Siehe 61.)

60) Durch das Kalkwasser niedergeschlagen werden. (Siehe 65.)

61) Die durch Zusatz von einigen Tropfen Salpetersäure nicht niedergeschlagen werden und keinen Geruch entbinden. (Siehe 63.)

62) Die durch Zusatz von einigen Tropfen Salpetersäure weissgelblich niedergeschlagen werden und einen Geruch nach verfaulten Eiern entbinden.
(Geschwefeltes hydrothionsaures Kali.)

63) Die hydrochlorsaure Platina gelb nieder schlagend.
(Alkohol- oder Kalkkali.)

64) Die hydrochlorsaure Platina nicht niederschlagend.
(Alkoholnatrum.)

65) Mit der Salpetersäure aufbrausend.
(Reines oder im Handel vorkommendes basisch kohlensaures Kali.)

66) Mit der Salpetersäure nicht aufbrausend. (Siehe 67.)

67) Durch das schwefelsaure Kupfer einen hellblauen Niederschlag gebend.
(Basisch arseniksaures Kali und Ammoniak.)

68) Mit dem schwefelsauren Kupfer einen grünen Niederschlag gebend.
(Arsenigsaures Kali und Natrum.)

69) Die durch die Hydrothionsäure niedergeschlagen werden. (Siehe 71.)

70) Die durch die Hydrothionsäure nicht niedergeschlagen werden. (Siehe 73.)

71) Schwarzer Niederschlag.
(Neutrales salpetersaures Silber.)

72) Gelber Niederschlag.
(Weisses Arsenikoxyd.)

73) Was durch die Schwefelsäure niedergeschlagen wird.
(Hydrochlorsaurer Baryt.)

74) Was nicht niedergeschlagen wird.
(Salpetersaures Kali.)

Vierte Reihe. — Gasige Gifte.

1) Gefärbte Gase. (Siehe 3.)

2) Farblose Gase. (Siehe 5.)

2) Gelbgrünlich.
(Chlor.)

4) Pomeranzenfarbig.
(Salpetrige Säure.)

5) Riechende. (Siehe 7.)

6) Geruchlose. (Siehe 11.)

7) Das Lackmuswasser röthend. (Siehe 9.)

8) Den Veilchensyrup grünend.
(Ammoniak.)

9) Geruch nach fauligen Eiern.
(Hydrothionsäure.)

10) Verbrennender Schwefel.
(Schweflige Säure.)

11) Mit dem Kalkwasser keinen Niederschlag gebend. (Siehe 13.)

12) Mit dem Kalkwasser einen Niederschlag gebend.
(Kohlensäure.)

13) Die sich beim Annähern an einen brennenden Körper nicht entzünden. (Siehe 15.)

14) Was sich durch das Annähern eines brennenden Körpers entzündet.
(Kohlenoxydgas.)

15) Was die Verbrennung bethätigt.
(Stickstoffprotoxyd.)

16) Was die Verbrennung hemmt.
(Stickstoff.)

In einer grossen Menge Wassers aufgelöste giftige Substanzen. — Man erkennt die verdünnte Schwefelsäure daran, dass sie das Lackmuswasser röthet, dass sie mit den löslichen Barytsalzen einen in dem Wasser und in der Salpetersäure unlöslichen weissen Niederschlag von schwefelsaurem Baryt liefert, und an der Eigenschaft, dass sie, wenn man sie durch das Kochen concentrirt hat, durch Zusatz des Quecksilbers oder der Kohle schwefligsaures Gas liefert. Die durch das reine Kali gesättigte und bis zur Trockniss verdampfte verdünnte Salpetersäure wird salpetersaures Kali liefern. (Siehe, was die Kennzeichen dieses Salzes betrifft, den Artikel Kali.) Die verdünnte Hydrochlorsäure röthet das Lackmus und liefert mit dem salpetersauren Silber weisses, quarkartiges, schweres, im Wasser und in der Salpetersäure unlösliches Chlorsilber. Verdünntes *Javelle'sches* Wasser (siehe Aqua *Javellii.*) Die verdünnte Kaliauflösung grünt den Veilchensyrup, ist geruchlos, wird durch die Kohlensäure nicht niedergeschlagen; durch die Verdunstung concentrirt

liefert sie mit der hydrochlorsauren Platina einen zeisiggelben Niederschlag. Es verhält sich eben so mit dem Aetzstein und dem Kali des Handels. Die verdünnte Natronauflösung hat keinen Geruch: sie wirkt wie das Kali auf den Veilchensyrup und auf die Kohlensäure ein; verdunstet schlägt sie die hydrochlorsaure Platina nicht nieder; mit der Kohlensäure verbunden und getrocknet liefert sie efflorescirendes basisch kohlensaures Natrum. Die in vielem Wasser aufgelöste Schwefelleber wird an der Luft milchicht, vorzüglich wenn man eine kleine Quantität Säure zusetzt; das essigsaure Blei schlägt sie hell pomeranzenfarbig; das schwefelsaure Kupfer röthlich nieder. Das durch die Verdunstung concentrirte salpetersaure Kali giebt festen Salpeter. (Siehe Kali, salpetersaures.) Das Barytwasser grünt, wenn es auch noch so verdünnt ist, den Veilchensyrup und wird durch die Kohlen- und Schwefelsäure weiss niedergeschlagen: der durch diese letztere Säure gelieferte Niederschlag ist im Wasser und in der Salpetersäure unlöslich. Der hydrochlorsaure Baryt giebt mit einem löslichen schwefelsauren Salze einen weissen Niederschlag von schwefelsaurem Baryt, der in der Salpetersäure unlöslich ist, und mit dem salpetersauren Silber quarkartiges Chloruret, was in der Salpetersäure ebenfalls unlöslich ist. Das sehr verdünnte Ammoniak hat den Geruch des flüchtigen Alkali's, grünt den Veilchensyrup und wird durch die Kohlensäure nicht niedergeschlagen; das basisch kohlensaure Ammoniak befindet sich in dem nämlichen Falle; und braust ausserdem mit den Säuren auf. Das hydrochlorsaure Ammoniak ist geruchlos, giebt mit dem salpetersauren Silber als Niederschlag quarkartiges Chloruret, was in der Salpetersäure unlöslich ist: durch die Verdunstung concentrirt entbindet es Ammoniak, was, wenn man es mit dem lebendigen Kalke zusammenreibt, an seinem Geruche erkennbar ist.

Das in einer grossen Menge Wassers aufgelöste und zehn oder zwölf Minuten lang mit Schwefeläther langsam umgeschüttelte Aetzsublimat theilt sich in zwei Lagen; die obere ätherisirte enthält beinahe den ganzen Sublimat und man braucht sie nur von der andern vermittels eines Trichters und des Zeigefingers zu trennen und sie einige Augenblicke hindurch in einer Kapsel zu lassen, um den Aether zu verflüchtigen und den Sublimat im festen Zustande zu erhalten. (Siehe die Kennzeichen des Sublimats in dem Artikel Quecksilber.) Die sehr verdünnten löslichen Zinnsalze, die man verdunstet hat, um ihnen eine gewisse Quantität Wassers zu entziehen, besitzen die Eigenschaften, die in dem Artikel Zinn beschrieben worden sind. Die sehr verdünnte Auflösung von weissem Arsenikoxyd liefert nach einigen Minuten mit dem schwefelsauren Kupferammoniak einen grünen Niederschlag, der getrocknet und auf glühende Kohlen geworfen sich zersetzt und einen Geruch nach Knoblauch verbreitet. Die sehr verdünnte, mit Hydrothionsäure erhitzte arsenige Säure trübt sich, wird gelb und lagert nach einigen Minuten einen gelben Niederschlag von Schwefelarsenik ab, der getrocknet und in einer kleinen gläsernen Röhre mit festem Kali erhitzt Schwefelleber und metallisches Arsenik liefert. Die sehr verdünnte Auflösung eines arseniksauren Salzes giebt mit schwefelsaurem Kupfer einen weissbläulichen Niederschlag, der, getrocknet und auf glühende Kohlen geworfen, einen Geruch nach Knoblauch verbreitet. Die arsenigsauren Salze werden durch das schwefelsaure Kupfer grün niedergeschlagen; und der Niederschlag giebt, wenn man ihn auf glühende Kohlen bringt, einen Knoblauchsgeruch. Die sehr verdünnten Kupfersalze können kaum Farbe zeigen; sie werden durch das Ammoniak blau; das blausaure Kali schlägt sie kastanienbraun nieder. Das salpetersaure Silber giebt, wie verdünnt es auch seyn mag, mit hydrochlorsaurem Natrum einen in der Salpetersäure unlöslichen quarkartigen Niederschlag von Chlorsilber. Die verdünnte Auflösung von weinsteinsaurem Kaliantimon theilt, wenn sie verdunstet worden ist, die Eigenschaften der concentrirten Auflösung (siehe weinsteinsaure Salze). Der saure salpetersaure Wismuth wird durch das destillirte Wasser nicht getrübt; verhält sich übrigens, wie der concentrirte salpetersaure Wismuth (siehe Wismuth). Die verdünnte Auflösung von hydrochlorsaurem Golde wird durch die hydrothionsauren Salze braun niedergeschlagen; der Niederschlag liefert mit festem Kali erhitzt Gold und Schwefelleber. Das sehr verdünnte essigsaure Blei wird durch das basisch kohlensaure Natrum weiss niedergeschlagen; der gesammelte und mit einigen Tropfen Salpetersäure behandelte Niederschlag löst sich auf und liefert concentrirtes salpetersaures Blei, dessen Merkmale sich leicht constatiren lassen. (Siehe Blei.)

Mit flüssigen gefärbten Nahrungsmitteln vermischte giftige Substanzen. — Wenn man gewisse Reagentien in mit gefärbten Flüssigkeiten, z. B. mit Kaffee, Wein u. s. w. vermischte metallische Auflösungen giesst, so erhält man Niederschläge, die oft eine Farbe haben, die von denen, welche die nämlichen Reagentien in den nämlichen, aber nicht mit Kaffee, Wein u. s. w. vermischten metallischen Auflösungen liefern, verschieden ist. Der Kunstverständige muss Mittel finden, den Einfluss der färbenden Materie in den in Rede stehenden Fäl-

len zu beseitigen; ausserdem könnte er auf keine sichern Resultate zählen.

Wenn Wein-, Kaffee-, Indigoauflösung oder andere gefärbte Flüssigkeiten mit Schwefelsäure, Kali, Natrum und basisch kohlensauren Salzen dieser Basen; mit Kalk, Baryt, salpetersaurem Kali, hydrochlorsaurem Baryt, Ammoniaksalz, Arsenikoxyd, arseniger Säure, arseniksauren oder arsenigsauren Salzen, mit Zinnsalzen, mit hydrochlorsaurem Golde, mit schwefelsaurem Zink und mit essigsaurem Blei vermischt sind, so muss man in das gefärbte Gemisch so viel in destillirtem Wasser aufgelöstes Chlor zusetzen, dass die Flüssigkeit dadurch eine hellgelbe Farbe bekommt; das Chlor zerstört die färbende Materie, indem es sich ihres Wasserstoffes bemächtigt und kann röthlichgelbe Flocken niederschlagen, die nichts Anderes sind als die Ueberreste der zerstörten vegetabilischen Materie; man lässt sie ablagern, filtrirt und verdampft, um das überschüssige Chlor zu verjagen und um die Flüssigkeit, welche die Chlorauflösung nothwendig verdünnt hat, zu concentriren: man wendet dann die zur Entdeckung der Gifte geeigneten Reagentien an, und es wird dann ihre Wirkung die nämliche seyn, wie wenn die giftigen Substanzen nicht vermischt gewesen wären.

Es lässt sich kaum begreifen, dass *Foderé* in dem Artikel *Toxicologie des Dictionnaire des sciences médicales* diese Thatsache geläugnet hat. „*Orfila*, sagt er, hat kürzlich bekannt gemacht, dass, da die Färbung der Substanzen, die man untersucht, ein Hinderniss für die Entdeckung dessen ist, was sie enthalten, er vorschlage, der Flüssigkeit Chlor zuzusetzen, was sie entfärben oder wenigstens gelb färben wird; allein abgesehen davon, dass das Chlor selbst eine Veränderung hervorbringen könnte, die den Versuch maskiren dürfte, kann ich auch behaupten, und es sind meine Zuhörer alle Jahre Zeugen davon, dass die Behauptung nicht genau ist, dass die Reagentien ohne merkliche und identische Einwirkung auf die gefärbten Flüssigkeiten, wie z. B. den Kaffee, die metallische Gifte enthalten, sind.“ (P. 404.) *Foderé* befindet sich im Irrthum; wir könnten aus unserm Werke über Toxicologie wenigstens 200 Thatsachen ausziehen, die es beweisen, allein wir ziehen es vor, Herrn *Foderé* sich selbst widerlegen zu lassen: er sagt etwas weiter unten 1) dass das Kalkwasser das mit Kaffee, Thee, Blut u. s. w. vermischte Arsenikoxyd pomeranzengelb niederschlägt (P. 405): nun ist es Jedermann bekannt, dass das Arsenikoxyd allein durch das Kalkwasser weiss niedergeschlagen wird; 2) dass das hydrothionsaure Gas das Kupfer und das salpetersaure Silber auf den mit Wein, Fleischbrühe oder Kaffee vermischten Aetzsublimat wie in der einfachen Auflösung einwirken; die andern Reagentien aber, wie das Kali, das Natrum, das Ammoniak, das blausaure Kali, die basisch kohlensauren Salze, wirken anders ein (P. 406). Der rothe Wein behält seine Durchsichtigkeit bei seiner Vermischung mit einer kleinen Quantität Kupfersalzen; und weder das Ammoniak, noch das mit Schwefelwasserstoff gesättigte Wasser können hier als Probeflüssigkeit dienen; man muss in der Regel in allen den Fällen, wo es sich um eine gefärbte Flüssigkeit, wie den Kaffee und den rothen Wein, handelt, zu der Kupferplatte seine Zuflucht nehmen, weil die flüssigen Reagentien trügerische Resultate geben (P. 407). So behauptet also *Foderé*, nachdem er versichert hat, dass die Reagentien eine identische Wirkung auf die vergiftenden gefärbten Flüssigkeiten ausüben, das Gegentheil. Er tadelt uns, dass wir gesagt hätten, die Reagentien blieben ohne merkliche Einwirkung auf die gefärbten Flüssigkeiten, die metallische Gifte aufgelöst enthalten: wir haben niemals eine solche Thatsache behauptet; sondern haben im Gegentheil bewiesen, dass Einwirkung statt finde, dass sie aber verschieden wäre. Endlich äussert *Foderé* die Besorgniss, dass das Chlor eine Veränderung hervorbringen könne, welche den Versuch maskire: die Veränderung, die es veranlasst, ist sehr bekannt; man weiss, dass es die Farbe dadurch zerstört, dass es sich des Wasserstoffes der färbenden Materie bemächtigt, dass es dem Gemische eine gelbe Farbe giebt; dass es in manchen Fällen die giftige Materie zersetzt und niederschlägt, und dass man dann das Gift nicht weiter in der Flüssigkeit suchen muss; dass es in den meisten Fällen nur gelbliche Flocken, wahre Trümmer der färbenden vegetabilischen Materie niederschlägt; dass es endlich in ausnehmend seltenen Fällen die Natur des Giftes auf eine Weise verändert, die vorausgesehen werden kann, wenn man nur mit den einfachsten Elementen der Chemie bekannt ist, wie wir es in unserer Abhandlung gezeigt haben, als wir zum ersten Male den Vorschlag machten, das Chlor anzuwenden.

Wäre die Salpetersäure mit Wein, Kaffee u. s. w. vermischt, so müsste man die Flüssigkeit durch das Kali sättigen, sie durch das Chlor entfärben und bis zur Trockniss abdampfen, um salpetersaures Kali zu erhalten, dessen Kennzeichen man constatiren kann. Wäre es Hydrochlorsäure, so müsste man die Flüssigkeit in einer Retorte destilliren; die Säure würde sich verflüchtigen und in dem Wasser des Recipienten verdichten. Die Schwefelleber lässt beim Zusatze einer Säure Schwefel niederfallen und entbindet hydrothionsaures Gas. Das mit gefärbten

Flüssigkeiten vermischte **Ammoniak** und **basisch kohlensaure Ammoniak** werden durch die Destillation in verschlossenen Gefässen erkannt; denn sie verdichten sich in dem im Recipienten enthaltenen Wasser. Der **Aetzsublimat** muss vermittels des Schwefeläthers, wie S. 448 angegeben worden ist, getrennt werden. Die mit gefärbten Flüssigkeiten vermischten Kupfer-, Antimon- und Wismuthsalze müssen mit einem Ueberschusse von hydrothionsaurem Kali, der sie niederschlägt, behandelt werden; der Kupferschwefel wird erkannt, wenn man ihn in einem Fläschchen mit Salpetersäure behandelt: es bilden sich sogleich schwefelsaures Kupfer, was sich leicht unterscheiden lässt. (Siehe **Kupfer.**) Die durch die Antimon- und Wismuthsalze, wenn sie mit festem Kali und Kohle erhitzt werden, gelieferten Niederschläge ergeben **Antimon** oder **Wismuth** im metallischen Zustande. Wird das **salpetersaure Silber** mit hydrochlorsaurem Natrum vermischt; so erhält man Chloruret, was mit Kali calcinirt metallisches Silber giebt.

Wäre das *Javelle*'sche **Wasser** in geringer Quantität mit Kaffee, Milch oder andern gefärbten Flüssigkeiten vermischt, so müsste man die Gegenwart der beiden Körper, aus denen es besteht, nämlich das Chlor und das Kali, darzuthun suchen. Man wird das **Chlor** erkennen, wenn man einen Theil der verdächtigen Flüssigkeit mit einer reinen und kupferfreien Silberplatte erhitzt; das Metall wird braun oder schwarz, weil sich Chlorsilber bildet; löst man dieses Chloruret in flüssigem Ammoniak wieder auf, so wird die Platte ihren metallischen Glanz wieder annehmen. Die durch die Salpetersäure gesättigte ammoniakalische Auflösung lässt das weisse Chlorsilber fallen, was an den im Artikel **Silber** angegebenen Kennzeichen erkennbar ist. Die Gegenwart des **Kali's** entdeckt man, wenn man einen Theil der Flüssigkeit mit Alkohol von 36° behandelt, der die Materien, die er nicht auflöst, zum Gerinnen bringen kann; die filtrirte Flüssigkeit stellt die blaue Farbe des durch eine Säure gerötheten Lackmuspapieres wieder her; sie liefert mit der hydrochlorsauren Platina einen ziemlich reichlichen zeisiggelben Niederschlag. (Siehe *Leçons de médecine légale*, p. 461.)

Mit festen Nahrungsstoffen vermengte giftige Substanzen. — Da diese Substanzen nur vermengt sind, so behandle man die Masse mit kochendem destillirten Wasser: in den meisten Fällen wird das Gift aufgelöst und kann durch die bereits angegebenen Mittel erkannt werden. Löste es sich nicht auf, so müsste man folgendes Verfahren anwenden:

Mit festen Nahrungsmitteln oder mit unsern Geweben verbundene giftige Substanzen. — In Bezug auf die **Salpetersäure** lässt man die vorher mit Alkoholkali vermischte verdächtige Materie drei Viertelstunden lang in einer Phiole kochen; man filtrirt die Flüssigkeit, die eine röthliche Farbe hat, und verdunstet sie in einer Porzellankapsel: diese Operation beabsichtigt die Zersetzung der thierischen Materie und die Umwandlung des Kali's in salpetersaures auf Kosten der Salpetersäure: man lässt die von der verdunsteten Flüssigkeit herrührende Masse mit einer hinlänglichen Menge concentrirten Alkohols kochen; durch den Alkohol wird Alles aufgelöst, ausgenommen das salpetersaure Kali, was auf dem Grunde der Phiole bleibt und was man leicht erkennen kann; es bedarf wohl kaum der Erwähnung, dass das salpetersaure Kali die Gegenwart der Salpetersäure voraussetzt. *Guérin* giebt folgendem Verfahren den Vorzug: er lässt die verdächtige Masse mit Eisenfeile und Wasser kochen; das Metall zersetzt die Salpetersäure und es entbindet sich Salpetergas (Stickstoffdeutoxyd), was sich an der Luft in pomeranzengelbes salpetrigsaures Gas umwandelt. Wenn in Folge der Einbringung des **Baryts** oder des **hydrochlorsauren Baryts** die festen Nahrungsmittel oder die Gewebe mit unlöslichem schwefelsauren oder kohlensauren Baryt vermengt wären, was nothwendig jedesmal der Fall seyn würde, wenn im Magen lösliche schwefelsaure oder kohlensaure Salze vorhanden wären, so müsste man die verdächtigen festen Materien trocknen, mit gepulverter Kohle vermengen und das Gemenge in einem Schmelztiegel calciniren: nach Verfluss einer Stunde würde man bei einer Rothglühhitze **Baryt** oder Schwefelbaryt erhalten (siehe **Baryt** in Beziehung auf seine Kennzeichen); was das Sulphuret betrifft, so wird man es an dem Geruche nach faulen Eiern, der sich bei seiner Behandlung mit verdünnter Salpetersäure entwickelt, an der Niederschlagung des Schwefels und an der Eigenschaft, welche das gebildete salpetersaure Salz hat, bei der Calcination desselben Baryt zu geben, erkennen.

Der **Aetzsublimat** wird durch die meisten Nahrungsstoffe und durch unsere Gewebe zersetzt, und giebt eine unlösliche Zusammensetzung von Quecksilberprotochloruret (Calomel) und den mehr oder weniger veränderten Nahrungsstoffen oder Geweben; es ist also in den meisten Fällen unnütz, ihn in den flüssigen Materien aufzusuchen; man muss besonders auf die Festtheile einwirken und in ihnen die Gegenwart des metallischen Quecksilbers darzuthun suchen, weil es kein Sublimat mehr giebt: das Vorhandenseyn dieses Metalles zeigt allerdings nur ein Quecksilberpräparat an, allein es liegt nichts daran, da alle diese Präparate, den Calomel ausgenommen, giftig sind; es wird also zur Vervollständigung dieses Theiles der Geschichte der Vergiftung hinlänglich seyn, wenn man die

Mittel angiebt, an welchen man erkennt, ob das erhaltene Quecksilber Calomel angehört, welchen man dem Individuum, welches den Gegenstand des Berichtes ausmacht, eingegeben haben könnte. Man sammle die festen Partieen, welche einen Theil der erbrochenen Materien ausmachen oder jener, die man nach dem Tode des Individuums im Verdauungskanale findet; drücke sie in einem feinen leinenen Tuche aus und vermenge sie, nachdem sie getrocknet worden sind, mit reinem Kali, um sie in einer gläsernen Retorte, der man einen Recipienten mit langem Halse aufsetzt, oder in einer langen und schmalen gläsernen Röhre, wenn die Materie in geringer Quantität vorhanden ist, zu calciniren; man erhitze die Retorte allmählig bis zum Rothglühen und man wird metallische Quecksilberkügelchen, die an den Wandungen des Halses der Retorte adhäriren und mit dickem und schwärzlichem Oele vermengt sind, erhalten. Wäre das Quecksilber nicht in hinlänglicher Quantität vorhanden, um es in Form von Kügelchen wahrnehmen zu können, so müsste man den Hals der Retorte in mehrere Stücke zerbrechen und in deren Inneres reine Salpetersäure von 24° des Areometers von *Baumé* giessen; es wird sich einfach salpetersaures Quecksilber bilden, was an dem schwarzen Niederschlage, den es mit dem Ammoniak und den hydrothionsauren Salzen liefert, an den pomeranzenfarbenen Niederschlage, den darin das chromsaure Kali erzeugt, so wie daran, dass es mit der Hydrochlorsäure einen weissen Niederschlag giebt, erkennbar ist. Ist einmal das Vorhandenseyn des Quecksilbers und folglich das eines Quecksilberpräparates vollkommen dargethan, so hat man nur noch zu entscheiden, ob man nicht Calomel in den Magen gebracht hat; wäre diess der Fall, so könnte man den plötzlichen Tod keiner Vergiftung zuschreiben, sondern müsste ihn auf irgend eine andere Ursache beziehen. Folgende Angaben sind zur Lösung dieser Frage geeignet: 1) das in den Verdauungskanal eingebrachte Calomel kann sich nach dem Tode wiederfinden, es liegt dann am gewöhnlichsten auf den Geweben in Form eines weisslichen Pulvers, was man durch Abkratzen der Membranen hinwegnehmen kann, weil es sich nicht mit ihnen verbindet; ausserdem auch im Wasser unlöslich ist; das Kalkwasser schwärzt es: es behält alle seine physischen Eigenschaften. 2) Das von der Zersetzung des Aetzsublimates herrührende Calomel, dessen Gegenwart zu dem Ausspruche, dass Vergiftung statt gefunden hat, hinlänglich ist, liegt niemals in Form von Pulver auf den Membranen des Verdauungskanales; es bietet sich niemals mit seinen physischen Eigenschaften dar, weil es innig mit den Substanzen, die seine Bildung durch Zersetzung des Sublimats veranlasst haben, verbunden ist; giesst man Kalkwasser auf die Materien, die so mit dem Calomel verbunden worden sind, so bemerkt man keine Farbeveränderung.

Wenn das Arsenikoxyd durch feste Nahrungsmittel oder durch unsere Gewebe dermassen zurückgehalten wird, dass es unmöglich ist, sein Vorhandenseyn durch Behandlung der verdächtigen Masse mit Wasser darzuthun, so muss man die Materien, die es maskiren, zerstören, und es in arseniksaures Kali umwandeln, dessen Gegenwart sich leicht constatiren lässt. Zu diesem Zwecke trocknet man die ganze verdächtige Masse; thut in einen auf einem Sandbade stehenden gläsernen Kolben mit langem Halse und enger Oeffnung eine Unze reines salpetersaures Kali, was man vermittels der Wärme schmelzen lässt. Man schüttet in sehr kleinen Partieen die getrocknete, verdächtige Materie zu; man wird sogleich eine leichte Verbrennung beobachten und es wird sich Dampf bilden; bevor man eine neue Partie der verdächtigen Materie zusetzt, muss man warten, bis die schon in den Kolben eingebrachte gänzlich zersetzt worden ist und keine Dämpfe mehr liefert; ausserdem würde man sich der Gefahr aussetzen, dass die feinsten Theilchen dieser Masse durch die Gase, die sich auf dem Grunde des Kolbens entbinden, in die Luft mit fortgenommen würden; die Operation würde übrigens langsamer vor sich gehen, die Temperatur niedriger und folglich die verflüchtigte Quantität Arsenikoxyd null oder fast null seyn. Wenn man die ganze verdächtige Materie eingebracht und zersetzt hat, so lässt man den Kolben erkalten und löst die darin befindlichen Substanzen in destillirtem Wasser auf: diese Auflösung wird nicht zersetztes salpetersaures Kali, arseniksaures Kali (auf Kosten des Arsenikoxyds und des Sauerstoffs der Salpetersäure gebildet) und basisch kohlensaures Kali, was durch die Kohle der zersetzten thierischen Materie, durch den Sauerstoff der Salpetersäure und durch das Kali eines Theiles des salpetersauren Salzes entstanden ist, enthalten. Man sättigt den Kaliüberschuss des basisch kohlensauren Kali's vermittels der reinen Salpetersäure und bringt die Auflösung mit den Reagentien, die geeignet sind, ein arseniksaures Salz zu entdecken, in Berührung. (Siehe arseniksaure Salze.)

Die Zinnsalze werden oft durch die Nahrungsstoffe und durch unsere Gewebe zersetzt und in ein unlösliches Produkt umgewandelt; man muss dann diese Substanzen trocknen und sie in einem Schmelztiegel mit Kali und Kohle calciniren: das dargestellte metallische Zinn lässt über das Vorhandenseyn eines Zinnpräparates keinen Zweifel übrig. (Siehe Zinn.)

Die Kupfersalze befinden sich beinahe in dem nämlichen Falle wie die vorigen; man

muss also das nämliche Mittel anwenden: um das dargestellte Kupfer oder Zinn gut wahrzunehmen, muss man das Gemisch aus dem Schmelztiegel nehmen, es in ein Probeglas thun und mit Wasser umschütteln: das Metall, was weit schwerer als die von der Zersetzung der organischen Materien herrührende Kohle ist, schlägt sich auf dem Grunde des Gefässes nieder, während die Kohle im Wasser in Schwebung bleibt. War das Kupfer in zu geringer Quantität vorhanden, um inmitten der kohligen Masse wahrgenommen zu werden, so müsste man diese mit der Salpetersäure von 25° behandeln, welche das Metall in ein leicht erkennbares salpetersaures Salz umwandeln wird. (Siehe Kupfersalze.)

Das salpetersaure Silber kann durch die organischen Materien, durch hydrochlorsaure Salze u. s. w. ganz und gar zersetzt werden; man muss dann die verdächtige Materie, nachdem man sie in einem leinenen Tuche ausgepresst hat, trocknen und in einem Schmelztiegel mit Kali calciniren: nach Verfluss von einer Viertelstunde, während welcher Rothglühhitze unterhalten wird, bekommt man auf dem Grunde des Schmelztiegels metallisches Silber. Man muss eben so mit dem weinsteinsauren Kaliantimon und mit dem salpetersauren Wismuth verfahren, wenn sie durch organische Substanzen zersetzt und in eine unlösliche Materie umgewandelt worden sind; es lässt sich leicht erkennen, ob das erhaltene Metall Antimon oder Wismuth ist. (Siehe diese Wörter.) Den nämlichen Gang muss man mit dem hydrochlorsauren Golde befolgen, nur dass es, um Gold zu erhalten, hinlänglich ist, die verdächtige Masse zu calciniren, ohne Kali zuzusetzen. Man muss dagegen Kali und Kohle anwenden, um das Zink oder das Blei herzustellen, im Fall nämlich die Salze dieser Metalle zersetzt und in eine unlösliche Materie umgewandelt worden wären. (Siehe Blei und Zink.)

Versuche an den lebenden Thieren. — Wenn auch der eben vorgezeichnete Gang es gestattet, eine Menge giftiger Substanzen leicht zu erkennen, so giebt es doch auch andere den chemischen Mitteln unzugängliche, deren Vorhandenseyn sich nicht leicht darthun lässt; dahin gehören gewisse vegetabilische Substanzen, die durch das Kauen oder durch ihre Vermengung mit andern Materien unkenntlich geworden sind: man muss dann zu Versuchen einer andern Art seine Zuflucht nehmen. Man muss die in dem Verdauungskanale des Individuums, von dem man vermuthet, dass es vergiftet worden ist, enthaltenen Substanzen, so wie die etwa erbrochenen in den Magen eines Hundes einbringen. Wenn das Thier nach einigen Stunden umkommt, nachdem die meisten Symptome, welche die Vergiftung charakterisiren, eingetreten sind, oder wenn sich bei ihm blos Ekel und einige andere Symptome von Vergiftung einstellen, die nach zwei oder drei Tagen wieder verschwinden, und es gewiss ist, dass die Person, welche den Gegenstand des Berichtes ausmacht, nicht an einer von jenen acuten Krankheiten, in welchen die Flüssigkeiten sich verändern und deletere Eigenschaften annehmen (siehe S. 458), gestorben ist, so finden Wahrscheinlichkeiten zu Gunsten der Vergiftung statt. Wenn das Thier in den 48 Stunden, die auf den Moment folgen, wo der Versuch angefangen worden ist, kein übler Zufall eintritt, so ist es offenbar, dass die in seinen Magen eingebrachte Materie nicht giftig ist, und es lässt sich folglich unmöglich schliessen, dass Vergiftung statt gefunden hat, doch hätte man unrecht, wenn man daraus folgern wollte, dass die Person nicht vergiftet worden ist; denn es kann in dem Magen des Menschen nicht ein Atom des Giftes, was seinen Tod veranlasst hat, zurückgeblieben seyn, entweder weil es gänzlich ausgeleert oder absorbirt, oder weil es durch die Nahrungsstoffe zersetzt und in ein unlösliches und unwirksames Produkt umgewandelt worden ist.

Wie muss man aber verfahren, um in den Magen eines Hundes die in dem Verdauungskanale eines Individuums, von dem man glaubt, dass es vergiftet worden ist, enthaltenen Substanzen einzubringen? Man hat den Rath gegeben, das Thier zum Verschlucken dieser Substanzen, nachdem man sie mit Nahrungsmitteln vermischt hat, zu zwingen: dieses Verfahren ist fehlerhaft, weil manche Gifte durch die Nahrungsstoffe zersetzt werden können: übrigens sträubt sich das Thier und man verliert constant einen Theil des verdächtigen Gemenges; es wird dieses oft ausgebrochen oder gelangt auch durch den Kehlkopf bis in die Lungen, und es stirbt das Thier asphyctisch. Der Gebrauch einer Sonde und einer Spritze ist nicht vortheilhafter; denn der Hund kann die Sonde, wenn sie aus Gummi elasticum besteht, durchlöchern; und ist sie von Metall, so kann sich dieses mit dem Gifte verbinden und die Einwirkung auf den Magen verhindern. Wir glauben demnach, dass das zweckmässigste Verfahren darin besteht, die Speiseröhre abzulösen, sie mit einem Loche zu versehen, in die Oeffnung einen gläsernen Trichter einzubringen und in diesen Trichter die ganze flüssige Partie der verdächtigen Materie zu giessen; die vorher ausgepressten festen Theile werden in so viel kleine Papiertütchen, als man deren zu ihrer Aufnahme bedarf, gebracht und sodann durch die Oeffnung in der Speiseröhre bis in den Magen geschoben; nachdem diess geschehen ist, unterbindet man diesen muskelhäutigen Kanal unterhalb der Spalte, um das Erbrechen zu ver-

hindern. Die aus dieser Art Versuchen von uns gezogenen Folgerungen erleiden von Seite der Unterbindung der Speiseröhre keine Modification, wie es uns oft der Versuch bewiesen hat.

Bevor wir Alles das, was sich auf die Mittel bezieht, um zu erkennen, ob die verdächtige Materie giftig ist, beschliessen, ist noch die Frage zu entscheiden, ob die Untersuchungen, von denen wir gesprochen haben, zu allen Zeiten vorgenommen werden dürfen; ob man z. B. hoffen könne, das Vorhandenseyn einer giftigen Substanz an einem seit zwei oder drei Monaten begrabenen Leichname zu constatiren. Das geringste Nachdenken reicht aus, um zu beweisen, 1) dass in manchen, freilich seltenen, Fällen vegetabilische Gifte nur an ihrer Oberfläche zersetzt worden seyn können, und dass es folglich möglich ist, noch nach Verfluss einer gewissen Zeit ihre physischen Eigenschaften in den nicht zersetzten Theilen zu constatiren; 2) dass es giftige mineralische Substanzen giebt, die inmitten der faulenden thierischen Gewebe unversehrt bleiben, und deren Vorhandenseyn sich folglich leicht darthun lässt; 3) dass andere, ohne die geringste Veränderung erfahren zu haben, oder nachdem sie zersetzt worden sind, sich mit unsern Organen oder mit den Produkten ihrer Fäulniss verbinden, und dass es dann schwieriger ist, sie zu erkennen. Es folgt hieraus, dass der Arzt sich eine Blöse geben würde, wenn er, im Fall er mehrere Tage nach dem Begräbnisse eines Leichnams requirirt würde, sich unter dem Vorwande, dass es ihm unmöglich wäre, constant befriedigende Resultate zu erlangen, weigerte, der Behörde Aufschluss zu geben.

§. II. Von den Symptomen der Vergiftung. (Siehe S. 425.)

§. III. Von den durch die Gifte entstandenen Gewebeveränderungen. (Siehe S. 427.)

§. IV. Von den Krankheiten, welche die Vergiftung simuliren. — Es giebt eine gewisse Anzahl Krankheiten, die durch ihren Eintritt, ihre Symptome, die Schnelligkeit ihres Verlaufes und die Veränderungen, die sie manchmal in unsern Geweben veranlassen, die acute Vergiftung simuliren; diese Krankheiten bestehen in einer Störung der Lungen, des Herzens, des Gehirns, des Rückenmarks, der andern Theile des Nervensystems und vorzüglich des Verdauungskanales, eine Störung, die man keiner giftigen Substanz zuschreiben könnte. Die hauptsächlichsten von diesen Krankheiten sind die Cholera, eine Reizung der gastrischen Wege, die zu sogenannten spontanen Perforationen des Magens Veranlassung giebt, die acute Magenentzündung, der Ileus oder die Miserere genannte nervöse Kolik, der eingeklemmte Bruch, der von der Verschliessung des Darmkanales abhängende symptomatische Ileus; die Bauchfellentzündung, die reichlichen Ausleerungen einer schwarzen oder blutigen Materie nach oben und unten, die Spinnenwebenhautentzündung, das sogenannte ataxische Fieber, manche nervöse Affectionen u. s. w. Da es von grosser Wichtigkeit ist, dass der Arzt in dieser Hinsicht keinen Irrthum begeht, so wollen wir hier mit wenigen Worten und auf eine allgemeine Weise die Gegenstände angeben, welche zur Feststellung der Diagnose der durch die reizenden Gifte veranlassten Vergiftung, mit der man eher diese Krankheiten verwechseln könnte, dienen können: die ausführlicheren Erörterungen verweisen wir auf die Artikel Cholera, spontane Perforation u. s. w.

1) Die Vergiftung kommt zu allen Jahreszeiten und unter allen Klimaten vor; sie betrifft gewöhnlich nur ein einziges Individuum oder eine kleine Anzahl von Personen, von welchem Alter sie auch seyn mögen. 2) Sie bietet keine Vorläufer dar; der Eintritt findet immer plötzlich statt. 3) Die manchmal blutigen, lebhaft gerötheten und fast immer flüssigen erbrochenen Materien röthen in manchen Fällen das Lackmuswasser und kochen auf dem Estrich: sie enthalten selten Darmkoth. 4) Bei der acuten Vergiftung findet ziemlich oft Diarrhöe statt. 5) Der Schmerz kommt insbesondere im Epigastrium, was angeschwollen und beim Anfühlen sehr empfindlich ist, zum Vorschein; am gewöhnlichsten ist er anhaltend und hört nicht vollständig auf, um in grössern oder geringern Intervallen wiederzukehren. 6) Die Vergiftung wird fast immer von Fieber begleitet. 7) Nach dem Tode findet man den Sitz der Entzündung besonders im Verdauungskanale; vorzüglich ist das Bauchfell entzündet, wenn das Gift sich durch die perforirten Theile des Magens oder der Därme in den Bauch ergiessen konnte. 8) Die durch die Gifte bewirkten Perforationen des Magens bieten Ränder von der nämlichen Dicke, wie die des Organes, dar; manchmal sind sie sogar hart, callös; die Oeffnung ist oft unregelmässig ausgezackt; ihre Umrisse sind gelb oder schwarz gefärbt, wenn sie das Resultat der Einbringung der Salpeter- oder Schwefelsäure sind; fast immer sind die nicht perforirten Partieen des Magens der Sitz einer mehr oder weniger lebhaften Entzündung, deren Spuren man ebenfalls im Munde, im Schlunde und im Verdauungskanale bemerkt.

§. V. Bestimmen, ob das Gift vor oder nach dem Tode auf die Gewebe gebracht worden ist. — Man würde kaum den Zweck dieses Artikels begreifen können, wüsste man nicht, dass schon eine corrosive giftige Substanz in den Mastdarm eines Leichnams eingebracht worden ist, um über die Ursache des plötzlichen

Todes des Individuums eine andere Meinung hervorzurufen und mit einem Anschein von Recht eine Person des Verbrechens der Vergiftung anzuklagen. Folgendes sind die Hauptresultate einer Arbeit, die wir in dieser Hinsicht vor einigen Jahren unternommen haben; sie stellen die Möglichkeit fest, positiv zu erkennen, ob das Gift vor oder nach dem Tode auf unsere Gewebe applicirt worden ist.

A. Der Aetzsublimat, das weisse Arsenikoxyd, der Grünspan und die Schwefel- und Salpetersäure geben einige Minuten nach dem Tode des Menschen und der Hunde in den Magen gebracht zu Gewebeveränderungen Veranlassung, die bis auf einen gewissen Punkt diejenigen simuliren, die sich durch das Einbringen dieser nämlichen Substanzen während des Lebens entwickeln. Man begreift kaum, dass *Foderé* in dem Artikel Toxicologie *des Dictionnaire des sciences médicales* (p. 387), behauptet hat, „dass die giftigsten Substanzen auf die todten Körper nicht einwirken", weil er keine Gewebeveränderung in dem Magen der Leichen bemerkte, die man zur Simulirung der Vergiftung bei seinem Concurse für die Professur der gerichtlichen Medicin ausgewählt hatte: dieser Mangel an Wirkung hing offenbar davon ab, dass das Gift mehrere Stunden nach dem Tode in den Magen gebracht worden war. Uebrigens kommt *Foderé* S. 414 des nämlichen Artikels auf diesen Gegenstand wieder zurück, um das Gegentheil von dem, was er S. 387 angegeben hatte, aufzustellen.

B. Es ist jedoch leicht, sie constant an folgenden Kennzeichen zu unterscheiden: *a)* in dem Falle, wo das Gift nach dem Tode eingebracht worden ist, findet man es in ziemlich grosser Quantität in geringer Entfernung vom After wieder, wofern es nicht in Form der Auflösung angewendet wurde, während es sich in geringer Menge vorfindet, wenn es während des Lebens eingebracht worden ist, da der grössere Theil mit den Stühlen, die es veranlasst, abgegangen ist. *b)* Die Veränderung der Gewebe erstreckt sich stets nur wenig über den Theil hinaus, auf welchen das Gift nach dem Tode applicirt worden ist, so dass eine ausnehmend deutliche Scheidelinie zwischen den afficirten Partieen und denen, die es nicht sind, vorhanden ist, eine Erscheinung, die in dem andern Falle niemals vorkommt: denn es wirken diese Gifte auf den Lebenden so ein, dass sie eine lebhafte Reizung veranlassen, auf welche eine Entzündung von einer verschiedenen Intensität folgt, die sich aber stets weit über die Stelle hinaus, wo sie applicirt worden sind, erstreckt und die unmerklich in dem Maasse, als man sich von dem entzündetsten Punkte entfernt, abnimmt; so dass niemals eine vollkommene Scheidelinie vorhanden ist. *c)* Die Röthe, die Entzündung, die Verschwärung und die andern Störungen erstrecken sich viel weiter, wenn das Gift während des Lebens eingebracht worden ist, als in dem Falle, wo man es nach dem Tode applicirt hat. Wenn man also bei der Untersuchung des Leichnams den Mastdarm oder den Magen mit einer ziemlich grossen Quantität eines solchen Giftes bedeckt fände, und die Störung nicht sehr beträchtlich wäre, so würde man sehr starke Gründe zu der Annahme haben, dass es nach dem Tode applicirt worden ist.

C. Unter diesen Giften giebt es einige, die, wenn man sie nach dem Tode applicirt, solche charakteristische Störungen veranlassen, dass man sich unmöglich irren kann; dahin gehören der Aetzsublimat und die Salpetersäure. (Siehe Gift.)

D. Wenn man sie vier und zwanzig Stunden nach dem Tode in den Verdauungskanal bringt, so bewirken sie weder Röthe noch Entzündung, weil das Leben in den Haargefässen gänzlich zerstört ist.

E. Wenn sie eine oder zwei Stunden nach dem Tode applicirt worden sind, so können sie noch entzündliche Erscheinungen hervorbringen; allein es reichen die obigen Betrachtungen zur Aufklärung der Diagnose hin.

Mit Hülfe der verschiedenen Data, die wir in den fünf Paragraphen, aus denen dieser Artikel besteht, aufgestellt haben, kann der gerichtliche Arzt entscheiden, ob Vergiftung statt gefunden hat oder nicht. Diese Frage ist so wichtig, dass der Leser uns die Erörterung einiger allgemeinen Betrachtungen, die den gerichtlichen Arzt bei der Abfassung der Schlussfolgerungen des Berichtes zum Führer dienen müssen, verzeihen wird. Man kann nur behaupten, dass eine Person, bei welcher man Symptome und Gewebestörungen, die denen, welche die Gifte veranlassen, ähnlich sind, beobachtet hat, vergiftet worden ist, wenn es gelungen ist, das Vorhandenseyn der giftigen Substanz darzuthun. Wenn man berufen wird, in einem plötzlichen Todesfalle, den man für die Folge einer Vergiftung hält, einen Ausspruch zu thun, so kann man ebenfalls behaupten, dass die Person vergiftet worden ist, wenn man das Gift entdecken konnte, selbst wenn man nur einige Vergiftungssymptome und unbedeutende Gewebestörungen beobachtet hätte (siehe Symptome und Gewebestörungen, S. 425 und 427 dieses Bandes); doch muss sich der Kunstverständige, bevor er einen solchen Schluss zieht, überzeugen, dass die giftige Substanz nicht nach dem Tode auf die Gewebe gebracht worden ist; siehe Seite 460.

Der Arzt wäre tadelnswerth, wenn er blos nach den Symptomen und den Veränderungen der Gewebe behauptete, dass Vergiftung statt gefunden habe, denn die meisten von diesen Symptomen und organischen Stö-

rungen können bei einer Menge Krankheiten, z. B. bei der Cholera, der Magenentzündung u. s. w. vorkommen. (Siehe Seite 458.) Doch kann die aufmerksame Untersuchung der Symptome und der Gewebeveränderungen dem gerichtlichen Arzte ein Urtheil über die Wahrscheinlichkeit der Vergiftung gestatten, selbst wenn es unmöglich gewesen wäre, das Gift zu entdecken. Denn angenommen, dass ein Individuum die meisten Symptome der Vergiftung durch die reizenden Gifte darbietet, dass es unmöglich ist, die giftige Substanz zu entdecken, und dass dessen ungeachtet der Mund, die Speiseröhre und vorzüglich der Magen der Sitz einer offenbaren Entzündung sind; wie kann man da zu behaupten wagen, dass keine Vergiftung statt gefunden habe, wenn man sich erinnert, dass die giftige Substanz den sorgfältigsten Untersuchungen entgehen konnte? Der Arzt wäre noch schuldiger, wenn er bezeugte, dass das Individuum an Gift gestorben ist; da diese Schlussfolgerung nur in dem Falle, wo man das Gift gefunden hat, gezogen werden kann. Doch berechtigt Alles zu der Meinung, dass der Tod der Einwirkung einer giftigen Substanz zugeschrieben werden muss, denn die Entzündung fast aller Theile des Verdaunngskanales in Folge einer kurz dauernden Krankheit ist, den Vergiftungsfall ausgenommen, eine sehr seltene Erscheinung. Man muss folglich sich dahin aussprechen, dass es wahrscheinlich ist, dass die Person an Vergiftung gestorben ist. Diese Schlussfolgerung, gegen welche sich mit Recht geschätzte Schriftsteller, nach welchen man sich bei solchen Dingen affirmativ und negativ erklären soll, aussprechen könnten, wird gerechtfertigt erscheinen, wenn man die Unmöglickeit berücksichtigt, manchmal das Gift zu entdecken, 1) weil es gänzlich aufgesaugt, ausgebrochen oder durch die Stühle hinausbefördert worden ist; 2) weil seine physischen Eigenschaften während der Verdauung eine solche Veränderung erlitten haben, dass es unkenntlich ist und die Reagentien es nicht zu entdecken vermögen; es befinden sich mehrere von den vegetabilischen Giften in diesem Falle; 3) weil es mit unsern Geweben in einem so geringen Verhältnisse verbunden ist, dass es selbst einem geschickten Chemiker nicht gelingt, sein Vorhandenseyn darzuthun.

Wenn dem plötzlichen Tode einige von den Symptomen der Vergiftung vorausgegangen sind, so hätte der Arzt unrecht zu schliessen, dass die Person nicht vergiftet worden ist, weil er die giftige Substanz nicht entdeckt hat und die Gewebe der hauptsächlichsten Organe nicht verändert worden sind. Denn es kann der Tod von der Einbringung eines narkotischen Giftes, was oft den chemischen Untersuchungen entgeht, und die Gewebe, auf die man es applicirt, nicht entzündet, in den Magen oder von dessen äusserer Application abhängen. Der gerichtliche Arzt muss sich dann darauf beschränken, der Behörde bemerklich zu machen, dass die Zufälle die Wirkung einer Vergiftung seyn können, ohne dass es ihm aber gestattet ist, zu behaupten, dass es sich wirklich so verhält. Diese Schlussfolgerung, die nur in dem Falle gezogen werden darf, wo es nicht gelingt, darzuthun, dass der Tod von einer andern Ursache als von einer Vergiftung abhängt, ist hinreichend, um die Aufmerksamkeit der Justiz zu erregen und sie dahin zu bestimmen, dass sie anderswo Beweise, welche die medicinischen Wissenschaften nicht liefern können, aufsucht.

§. VI. Von der Vergiftung mehrerer Personen auf einmal. — Mehrere Personen essen von einem vergifteten Gerichte; die einen sterben, andere haben mit schlimmen Zufällen zu kämpfen, bei einigen endlich tritt gar kein übler Zufall ein, oder sie werden kaum von dem Gifte angegriffen. Dieser Unterschied in den Wirkungen, der sich beim ersten Blicke schwer begreifen lässt, macht manchmal die Laien geneigt, die Idee einer Vergiftung zu verwerfen; denn wie soll man es sich erklären, dass ein vergiftetes Gericht nicht constant schlimme Wirkungen veranlasst? Der Arzt wird gerufen, um zu entscheiden, ob Vergiftung statt gefunden hat, und um im Fall der Bejahung Rechenschaft von den beobachteten Erscheinungen zu geben. Die Analyse der Gerichte und die Erforschung der Symptome und der Veränderungen der Gewebe bestimmen ihn zu der Schlussfolgerung, dass Vergiftung statt gefunden hat. Da diese Frage in den vorigen Artikeln abgehandelt worden ist, so wollen wir nicht wieder darauf zurückkommen, sondern uns blos mit der andern beschäftigen.

Die Verschiedenheit der Wirkungen, die bei denen, welche der Mahlzeit beiwohnten, beobachtet werden, kann 1) davon abhängen, dass nicht Alle von dem vergifteten Gerichte genossen oder nicht in dem nämlichen Verhältnisse davon gegessen haben; 2) davon, dass unter denen, die davon gegessen haben, sich Einige befanden, deren Magen schon mit Nahrungsmitteln angefüllt war, und dass dann das Gift auf dieses Eingeweide in geringerem Maasse oder gar nicht eingewirkt hat; weil es eingewickelt oder ausserordentlich zertheilt gewesen ist; 3) von dem Erbrechen und den Stuhlausleerungen, die bei Einigen eingetreten sind und folglich von der mehr oder weniger schnellen Austreibung der giftigen Substanz; 4) davon, dass das Gift, statt in dem Gerichte aufgelöst und gleichförmig verbreitet zu seyn, sich darin nur in Schwebung befand und ungleich vertheilt war, so dass der eine Theil viel davon enthalten konnte, während sich in dem andern kaum Etwas davon vorfand.

Diese Betrachtungen sind hinlänglich, um den Arzt zu leiten; durch sie wurde der berühmte *Morgagni* in einem Falle dieser Art geleitet, der zu berühmt ist, um hier nicht einen Auszug davon zu geben. Vier ganz gesunde Personen speisen in einem Gasthofe zu Mittag; bei dreien von ihnen zeigen sich bald Symptome von Vergiftung, während der vierte nicht das Geringste spürt. *Morgagni* erfährt, dass dieser allein nicht von einer Schüssel Reis gegessen hat, woraus er schliesst, dass diese Schüssel vergiftet gewesen sey, allein man sagt ihm auch zu gleicher Zeit, dass die Person, die am meisten von diesem Gerichte gegessen hatte, am wenigsten litte. War nicht geschabter Käse auf diesem Reise? fragte *Morgagni*. Man bejaht diess und setzt hinzu, dass die am meisten belästigte Person gerade eine grössere Quantität von diesem Käse gegessen habe; es glaubt daher *Morgagni*, dass dieser Käse mit Arsenik gemischt war; dass man ihn wahrscheinlich zum Tödten der Ratten zubereitet, und dass man sich seiner vermöge eines Missgriffes bedient hatte. Die Geständnisse des Wirthes rechtfertigten diese Muthmassung. (De sedibus et causis morborum. Lib. IV; de morbis chirurgicis, epist. LIX. obs. 7.)

§. VII. Von der Vergiftung durch Selbstmord oder Mord. — Die Lösung dieser Frage beruht ganz und gar auf moralischen Betrachtungen, die mehr in das Gebiet der Juristen als des gerichtlichen Arztes gehören. Man muss sich also unterrichten, ob die vergiftete Person melancholisch, missvergnügt, heftigem Verdrusse preisgegeben war; ob sie die Einsamkeit liebte, und die Hülfe der Kunst, wenn sie krank war, von sich wies; ob es unter den Individuen ihrer Bekanntschaft einige gab, die bei ihrem Tode interessirt waren; endlich findet man nicht selten im Falle des Selbstmordes irgend eine Schrift, die den Wunsch darnach ankündigt. Ueberresten von Gift, die man in den Taschen oder Zimmern finden könnte, darf man keinen grossen Werth beilegen, da die Mörder sich dieses Mittels bedienen konnten, um zum Irrthume zu verleiten. (Siehe Selbstmord.)

Dritter Artikel. Von der Behandlung der Vergiftung. — Die erste Pflicht des Arztes, welcher gerufen wird, um eine Person, die man für vergiftet hält, zu behandeln, ist die, dass er sich überzeugt, ob Vergiftung statt gefunden hat; dass er die Substanz, die sie hervorgebracht hat, kennen zu lernen oder wenigstens die Klasse, welcher sie angehört, zu bestimmen sucht. In vielen Fällen erfährt er von den Umstehenden oder von den Kranken den Namen des eingebrachten Giftes; ist diess nicht der Fall, so kann man manchmal leicht die Natur desselben dadurch entdecken, dass er die Symptome untersucht, und einige von seinen physischen und chemischen Merkmalen studirt; endlich giebt es einige Fälle, wo er, da er kein chemisches Reagens zu seiner Disposition hat, sich darauf beschränken muss, dass er blos nach den Symptomen bestimmt, zu welcher Klasse das Gift gehört. (Siehe, was die Symptome und die Mittel zur Erkenntniss der giftigen Substanzen betrifft, S. 332 und folg.)

Reizende Gifte oder Gifte der ersten Klasse. — Die hauptsächlichsten Substanzen dieser Klasse sind: die concentrirten Säuren, der Phosphor und das Jod, die concentrirten Alkalien, die Quecksilber-, Kupfer-, Antimon-, Zinn-, Silber-, Blei-, Baryt-, Arsenik-, Gold-, Wismuth-, Zinkpräparate; das salpetersaure Kali, der Salmiak, die Schwefelleber, das Gummigutt, die Coloquinten, das Seidelbast, die Euphorbien, die Ranunkeln, die Anemonen, das Schöllkraut, die Hauswurze, die Sabina, der Ricinum, die Brechnuss, die Bryonia, das Elaterium, die Gratiola, das Scammonium, die Jalappe, die Clematis erecta, das Delphinium Staphisagria, die Canthariden, die Muscheln, gewisse Fische, wie der Perca major, der Coracinus fuscus, der Scomber maximus u. s. w. (siehe Gift), spitzige Glas- und Emailstücke. Unter diesen Giften giebt es eine gewisse Anzahl, deren Gegengift man kennt und die folglich eine besondere Behandlung erfordern; man muss die Wirkungen, welche die andern hervorbringen, durch eine Methode bekämpfen, die auf eine allgemeine Weise beschrieben werden kann, daher die Nothwendigkeit, zwei Paragraphen aufzustellen.

§. I. Reizende Gifte, deren Gegengifte man kennt. — Die Gifte, deren Gegengifte man kennt, sind die concentrirten Säuren und Alkalien, der Aetzsublimat und die löslichen Quecksilbersalze, der Grünspan und die löslichen Kupferpräparate, die löslichen Zinn-, Antimon-, Blei- und Barytsalze; das salpetersaure Silber. (Siehe Gegengift.) Man muss bei der Behandlung der durch diese Substanzen bewirkten Vergiftung zwei Epochen unterscheiden: 1) das Gift ist vor kurzem verschluckt worden; es befindet sich noch ganz oder zum Theil im Verdauungskanale: man verordnet das Gegengift, und beseitigt sodann die Zufälle, die durch die Partie der giftigen Substanz, die schon gewirkt hat, veranlasst worden sind; 2) das Gift ist seit langer Zeit verschluckt worden: Erbrechen, Stühle haben statt gefunden, und Alles kündigt an, dass die giftige Substanz, die nicht eingewirkt hat, gänzlich ausgetrieben worden ist; man würde dann das Leben des Kranken gefährden, wenn man darauf bestände, auf das Gift einwirken zu wollen; man muss blos den Fortschritten der Krankheit durch allgemeine Mittel begegnen.

Erste Epoche. Das Gift ist seit

kurzem verschluckt worden. — Wir haben gesagt, dass man das Gegengift (siehe dieses Wort) anwenden müsse. Dieses Arzneimittel wird nur in sofern Erfolg haben, als es schnell, reichlich und zu mehreren Malen verordnet wird; man muss es auch in Form von Klystiren anwenden. In allen den Fällen, wo es unmöglich wäre, es sich sogleich zu verschaffen, muss man lauwarmes oder kaltes, einfaches oder mit Zucker versetztes Wasser geben, bis man es anwenden kann. Bei der Vergiftung durch die concentrirten Säuren, durch den Phosphor und das Jod muss man den Kranken viel Wasser trinken lassen, dem man eine Unze calcinirter Magnesia auf den Litre zugesetzt hat. (Siehe Gegengift.) Man giebt aller zwei Minuten ein Glas von dieser Flüssigkeit, in der doppelten Absicht, das Erbrechen zu befördern und die freie Säure zu neutralisiren. In Ermangelung der Magnesia verordnet man eine halbe Unze Seife in einem Litre Wasser aufgelöst: die Kreide, die gepulverte Koralle und die Krebsaugen können im Wasser, in jeder Dosis gegeben, sich nützlich beweisen, wenn man sich noch keine Magnesia oder Seife verschaffen konnte. Das Kali, das Natrum und der Theriak sind gefährlich oder unnütz. Man verordne schleunigst bei der Vergiftung durch die Alkalien mehrere Gläser eines säuerlichen Wassers, was mit einem Esslöffel voll Essig oder mit dem Safte einer Citrone und einem Glase Wasser bereitet worden ist; in Ermangelung dieser Säuren gebe man reines Wasser. Bei der Vergiftung durch den Aetzsublimat und durch die löslichen Quecksilbersalze thue man 12 oder 15 Eiweisse in zwei Pinten kalten Wassers, und gebe aller zwei Minuten ein Glas von diesem Getränke; man lasse das nämliche Getränk wiederholt nehmen, wenn das Erbrechen und die andern Zufälle einige Zeit hindurch fortdauern; man müsste das Verhältniss des Wassers vermindern, wenn man nur über eine geringere Anzahl Eiweisse disponiren könnte.

Diese Heilmethode stützt sich auf die Eigenschaft, welche der Eiweissstoff besitzt, den Sublimat zu zersetzen, indem er zu einer Zusammensetzung von Quecksilberprotochloruret und unlöslicher thierischer Materie Veranlassung giebt, die auf unsere Organe nicht einwirkt. Durch dieses Resultat, was wir im Jahre 1813 bekannt gemacht haben, geleitet, hat *Taddei* in neuern Zeiten den Vorschlag gemacht, den Eiweissstoff durch den gepulverten Kleber zu ersetzen, 1) weil man weit weniger davon bedarf, um die nämliche Quantität Sublimat zu zersetzen; 2) weil der Eiweissstoff eine gewisse Zeit erfordert, um sich im Wasser zu verdünnen, und weil man bei der Behandlung der Vergiftung schnell verfahren muss; 3) weil das Eiweiss nur eine cbwache Wirkung auf das Quecksilberdeutoxyd (rother Präcipitat), auf die basisch-schwefelsauren Quecksilbersalze und auf das basisch-salpetersaure Quecksilber (Turpethum minerale et nitrosum) als unlösliche Produkte ausüben kann, während der gepulverte Kleber, indem er sowohl physisch als chemisch einwirkt, diese Gifte umhüllt, sich mit ihnen verbindet und sie denaturalisirt; 4) weil die geringste Quantität Sublimatauflösung durch die Kleberemulsion in Flocken niedergeschlagen wird, während man mit dem Eiweissstoffe nur eine milchichte Flüssigkeit erhält, die erst nach Verfluss von einigen Stunden einen Niederschlag giebt, und selbst dann hält der Eiweissstoff einen Theil des Niederschlages in Auflösung zurück. *Taddei* schlägt den Gebrauch des Klebers auf folgende Weise vor: man macht einen flüssigen Teig, indem man in einen Mörser fünf oder sechs Theile frischen Kleber mit zehn Theilen einer Auflösung von Kaliseife (weiche Seife) und in Ermangelung dieser von harter Seife zusammenreibt; wenn man den Kleber nicht mehr bemerkt, so setzt man die Emulsion auf Tellern der Wärme der Trockenstube aus; wenn sie trocken ist, so löst man sie ab, pulvert sie und verschliesst sie in gläsernen Flaschen. Will man sich ihrer bedienen, so schüttet man sie in eine Tasse voll Wassers von gewöhnlicher Temperatur, rührt sie mit einem Löffel um und lässt sie verschlucken. Wie gross auch die Vortheile des Klebers bei der Vergiftung durch den Sublimat seyn mögen, so glauben wir doch, dass der Eiweissstoff ihm oft vorgezogen werden wird, weil er Jedermann zur Hand ist und seine leichte Anwendung jedesmal, wenn man ihn zur rechten Zeit verordnet, einen glücklichen Erfolg gehabt hat. — Die salinischen und erdigen Alkalien, die Schwefelleber, die Hydrothionsäure und die hydrothionsauren Salze, das Chinawasser und die Kohle, von *Navier*, *Chansarel* und *Bertrand* gerühmt, sind unnütze und oft gefährliche Mittel.

Bei der Vergiftung durch die Kupfersalze und durch den Grünspan muss man von dem Eiweissstoffe (Eiweiss) Gebrauch machen, wie wir es bei dem Aetzsublimate angegeben haben: diese thierische Materie bemächtigt sich des Kupferoxyds und macht es unlöslich und unwirksam; man muss die Alkalien, die Schwefelleber und die China als angebliche Gegengifte, die nur schädlich seyn können, verbannen. Der Zucker ist mit Unrecht als das Gegengift dieser Präparate angesehen worden; allein er beweist sich zur Bekämpfung ihrer Wirkungen nützlich. Wenn die Vergiftung durch ein lösliches Antimonsalz veranlasst worden ist und kein Erbrechen statt findet, selbst nachdem man mehrere Gläser Zuckerwasser verordnet hat, so muss man in zwei Litres Wasser zehn Minuten lang vier oder fünf zerstossene Galläpfel und in

ihrer Ermangelung gröblich gepulverte China oder Eichen- oder Weidenrinde kochen lassen; man muss mehrere Gläser von diesem Getränke verordnen; hier wird das Antimonoxyd durch den Gerbstoff der Galläpfel niedergeschlagen und unlöslich gemacht. Wenn aber, wie es häufig geschieht, der Kranke im reichlichen Maasse bricht und Magenschmerzen fühlt, so muss man, um das Erbrechen zu stillen, das Zuckerwasser in starker Gabe und selbst das Opiumextract in der Gabe von einem Gran oder den Diacodiumsyrup in der Gabe von einer halben Unze anwenden. Bei der Vergiftung durch die löslichen Zinnsalze muss man mit Wasser verdünnte Milch nehmen lassen, welche die Eigenschaft besitzt, das Zinnoxyd niederzuschlagen und mit ihm eine unlösliche und unwirksame Materie zu bilden. Bei der Vergiftung durch das salpetersaure Silber verordne man mehrere Gläser Salzwasser, was aus einem Kaffeelöffel voll Küchensalz (hydrochlorsaures Natrum) und zwei Pinten Wassers bereitet wird; das Silbersalz wird durch das hydrochlorsaure Natrum zersetzt und in unlösliches Chloruret umgewandelt, was auf den thierischen Organismus nicht einwirkt. Bei der Vergiftung durch die löslichen Blei- und Barytsalze lässt man mehrere Gläser Wasser trinken, was auf's Litre zwei Drachmen schwefelsaure Magnesia oder schwefelsaures Natrum aufgelöst enthält. In Ermangelung dieser Salze kann man das Brunnenwasser trinken lassen, was viel schwefelsauren Kalk enthält und folglich die Eigenschaft besitzt, mit dem Bleioxyde und dem Baryte unlösliche schwefelsaure Salze zu bilden, die auf den thierischen Organismus nicht einwirken. Die von einigen Praktikern bei der Vergiftung durch die Bleisalze empfohlene Schwefelleber ist gefährlich und muss verbannt werden.

Wenn trotz des Gebrauches der eben erwähnten Gegengifte kein Erbrechen statt findet, was nicht wohl zu vermuthen steht, so muss man, statt reizende Substanzen, wie der Tartarus stibiatus, die Ipecacuanha, das schwefelsaure Kupfer u. s. w. zu verordnen, die Entzündung und die andern durch den Theil des Giftes, der eingewirkt hat, entwickelten Zufälle zu bekämpfen suchen. Man lege auf den Unterleib leinene Tücher, die in eine starke, lauwarme, erweichende Abkochung getaucht worden sind; wenn der Kranke das Gewicht dieser Tücher nicht ertragen kann, so benetze man den Bauch häufig mit diesen Flüssigkeiten vermittels eines Schwammes oder, noch besser, bringe den Kranken in ein lauwarmes Bad. Wenn man keine beträchtliche und schnelle Erleichterung erlangt, so muss man einen Aderlass machen und zwölf oder funfzehn Blutigel auf die schmerzhafteste Stelle des Bauches setzen; wenn durch die Blutigel der Schmerz verschwindet, um sich anderswohin zu begeben, so muss man diesen neuen Reizungspunkt mit der nämlichen Anzahl Blutigel umgeben, und sich, wenn eine neue Versetzung des Schmerzes statt findet, nicht scheuen, noch 15 oder 20 Blutigel anzusetzen. Man verordne schleimige Getränke, und in Ermangelung derselben Zuckerwasser oder einfaches Wasser. Wenn die Entzündung des Schlundes das Schlingen verhinderte, so müsste man 12 oder 15 Blutigel an den Hals setzen. Der Kranke muss auf die strengste Diät gesetzt werden. Die Klamme, die Krämpfe und die convulsivischen Bewegungen werden mit der Entzündung, deren Folge sie waren, verschwinden; dauerten sie jedoch nach der Heilung dieser Krankheit fort, so müsste man aller Viertelstunden einen Esslöffel voll eines antispasmodischen Tränkchens verordnen. Wenn das Fieber aufgehört hat, oder beträchtlich vermindert worden ist, so kann man Kalbfleisch- oder Hühnerbrühe, und allmählig die Gersten- und Hafergraupen, das Kartoffelmehl, das Reismus, die fetten Fleischbrühen und das Brodwasser erlauben. Man lasse von festen Nahrungsmitteln nur erst drei oder vier Tage, nachdem der Kranke sich in der Wiedergenesung befindet, Gebrauch machen, und selbst dann muss man sorgfältig den Wein und die andern Spirituosa meiden lassen.

Wäre es gegen alle Erwartung unmöglich, sich das empfohlene Gegengift zu verschaffen, so behandle man den Kranken schleunigst, wie wir es in dem vorigen Absatze angegeben haben.

Foderé ist kein Anhänger der Gegengifte, denn er stellt in dem schon angeführten Artikel den Satz auf, „dass man mit Ausnahme einiger Mittel von einer direkten Einwirkung, wie z. B. der alkalischen Erden, in Beziehung auf die Säuren und umgekehrt, nur den allgemeinen Heilmitteln wahres Vertrauen schenken könne.“ (Pag. 418.) Wir wollen die Gründe, auf die er seine Meinung stützt, untersuchen, und wir werden sehen, dass der Professor von Strassburg hier, wie in den andern Theilen des Artikels, dem Gegenstande, welchen er behandelt hat, nicht gewachsen ist. „Das Küchensalz, sagt er, wäre ein gutes Mittel, um das salpetersaure Silber, was noch in Natur vorhanden seyn dürfte, zu neutralisiren, allein es würde nicht der schnellen Desorganisation unserer Gewebe abhelfen, die bekanntlich eine unmittelbare Wirkung der Application des krystallisirten oder aufgelösten salpetersauren Silbers ist.“ (Pag. 427.) Glaubt Herr *Foderé* zufälligerweise, dass die alkalischen Erden, die er als die Gegengifte der Säuren ansieht, der durch die concentrirten Säuren hervorgebrachten beinahe augenblicklichen Desorganisation abhelfen? Sicherlich nein; er müsste also, um mit sich selbst consequent zu seyn, mit noch mehr Rechte

den Gebrauch der alkalischen Erden verwerfen. Er fügt (Pag. 422) hinzu, „dass die löslichen schwefelsauren Salze den salzsauren Baryt in dem Magen nicht so zersetzen werden, wie diess in unsern Gläsern der Fall ist, weil dieses Salz, da es leicht absorbirt wird, sich bei der Verordnung des schwefelsauren Salzes nicht mehr im Magen vorfinden wird.“ Die Aufsaugung des salzsauren Baryts geschieht nicht augenblicklich, wie *Foderé* angiebt; als Beweis dafür dient, dass man, selbst wenn es in geringer Gabe angewendet worden ist, nach dem Tode noch eine gewisse Quantität davon in dem Verdauungskanale findet; es können also diese Quantität sowohl wie diejenige, welche absorbirt worden ist, durch die schwefelsauren Salze neutralisirt werden; folglich ist es zweckmässig, von diesen Salzen in der ersten Periode dieser Vergiftung Gebrauch zu machen. Auf Seite 429 liest man, „dass man bis jetzt noch keine Gewissheit erlangt habe, dass das essigsaure Blei in dem Magen durch die löslichen schwefelsauren Salze zersetzt worden und dass das schwefelsaure Blei ein Salz ohne Wirkung sey.“ Wir fragen Herrn *Foderé*, ob es wohl möglich ist, zu begreifen, dass diese Zersetzung nicht statt findet, wenn zu ihrem Zustandekommen die blosse Berührung hinreicht: diese chemische Wirkung in dem Magen nicht annehmen, und, wie es *Foderé* thut, an die unendlich langsamere neutralisirende Wirkung der Säuren durch die alkalischen Erden glauben, heisst Alles das verkennen, was in der Geschichte der einfachen und doppelten Verwandtschaften am elementarsten und besten begründet ist; die Erfahrung hat übrigens darüber gesprochen; seit zehn Jahren bekannt gemachte Thatsachen, die Jedermann constatiren kann, bezeugen, dass sich gleich nach der Vermischung des essigsauren Bleies und des schwefelsauren Natrums im Magen schwefelsaures Blei bildet, ohne schädliche Wirkung auf den thierischen Organismus. Der Leser wird unstreitig dem Urtheile von *Foderé* nicht beipflichten, wenn er, um über die schwefelsauren Salze das Verwerfungsurtheil herbeizuführen, hinzufügt: „übrigens wäre diese Hülfe (die schwefelsauren Salze) bei der langsamen Vergiftung, bei der durch die Glätte und die Mennige, und bei den Zufällen, die auf die Bleiemanationen folgen, unnütz.“ Wie kann man ein Mittel, in der Voraussetzung, dass es, weil es in dem einen Falle wirkungslos geblieben ist, auch in einem andern unnütz seyn werde, verwerfen?... In Beziehung auf die Vergiftung durch die Kupfersalze läugnet der Professor aus Strassburg das Vorhandenseyn der Gegengifte; er legt einen grossen Werth darauf, zu beweisen, dass der Zucker nicht das Gegengift dieser Salze ist, eine Thatsache, die wir im Jahre 1815 vollkommen festgestellt haben (Siehe Pag. 207 *de la 2e part. Tom. II. de la Toxicologie 1re édit.*), und erwähnt den Eiweissstoff nicht, den wir seit der nämlichen Zeit als das wahre Gegengift der Kupferpräparate angegeben haben. Wir könnten noch mehrere von Herrn *Foderé* begangene Irrthümer rügen; wir wollen uns aber blos darauf beschränken, den Gebrauch der Brech- und Abführmittel zu tadeln, den er bei der Vergiftung durch die scharfen Gifte (Euphorbium, Seidelbast u. s. w.), durch die Kupfer-, Zinn-, Zink-, Wismuth-, Bleisalze u. s. w. anräth; d. h. offenbar die durch diese giftigen Substanzen hervorgebrachte schon sehr gefährliche Entzündung vermehren wollen.

Zweite Epoche. Das Gift ist seit langer Zeit verschluckt worden. — Hier wäre es unnütz, zu den Gegengiften seine Zuflucht zu nehmen, weil die giftige Substanz ganz oder fast ganz mit den erbrochenen Materien oder den Stühlen entfernt worden ist; es könnten sogar die Gegengifte in vielen Fällen schädlich seyn. Man muss dann die Entzündung durch die antiphlogistischen Mittel zu bekämpfen suchen, gerade so, als wenn das Gegengift verordnet worden wäre. Wären aber zufällig, nachdem das Gift seit langer Zeit verschluckt worden ist, weder Erbrechen, noch Stühle eingetreten, so müsste man von den Gegengiften und von den antiphlogistischen Mitteln Gebrauch machen. Man wird schon bemerkt haben, wie wichtig es bei der Behandlung der Vergiftung ist, dass man den Kranken eine grosse Menge Flüssigkeit zu sich nehmen lässt, theils um die giftige Substanz zu neutralisiren oder zu verdünnen, theils um den Magen auszudehnen und ihn zur Zusammenziehung zu nöthigen, was die Ausbreitung des Giftes veranlasst; nun ist aber manchmal die Deglutition unmöglich, weil eine convulsivische Schliessung der Kiefer, eine Zusammenschnürung im Schlunde u. s. w. statt findet. Man muss dann das Getränk vermittels einer weiten Kanüle von Gummi elasticum, die mit zwei Endöffnungen versehen ist, und einer mit ihrer Kanüle versehenen Spritze in den Magen einbringen; nachdem die Einspritzung gemacht worden ist, zieht man den Stempel zurück, bewirkt dadurch einen luftleeren Raum und saugt eine gewisse Quantität der in dem Magen enthaltenen Materien ein; man wiederholt diese Operation mehrere Male.

§. II. Reizende Gifte, deren Gegengifte man nicht kennt. — Diese Gifte sind: die Arsenik-, Gold-, Wismuth-, Zinkzusammensetzungen, das salpetersaure Kali, der Salmiak, die Schwefelleber, die Canthariden, die Vegetabilien und die unmittelbaren Stoffe der scharfen Vegetabilien u. s. w. (s. ihre Namen Tom. V. S. 377). Die durch diese Substanzen bewirkte Vergiftung wird folgen-

dermassen behandelt: man muss auf der Stelle mehrere Gläser Zuckerwasser oder einfaches lauwarmes oder kaltes Wasser nehmen lassen, um das Gift zu verdünnen und Brechen zu veranlassen; man vermeide sorgfältig die reizenden Brechmittel, mit Ausnahme einiger Fälle von Vergiftung durch die Muscheln und die Fische (s. Tom. V. 386), hierauf bekämpfe man die Entzündung und die nervösen Zufälle vermittels der antiphlogistischen und antispasmodischen Mittel, wie wir es früher ausführlich angegeben haben. Der Theriak, die Galläpfel, die China, die Kohle, die Schwefelleber u. s. w., die als Gegengifte von einigen dieser giftigen Substanzen angerathen worden sind, wirken keineswegs als solche, und können sehr schädlich seyn. Bei der Vergiftung durch das Arsenikoxyd kann man besonders von einem Getränke, was zu zwei Dritteln aus Zuckerwasser und zu einem Drittel aus Kalkwasser besteht und die Eigenschaft besitzt, sich der kleinen Quantität Arsenikoxyd, die aufgelöst worden seyn dürfte, zu bemächtigen, Nutzen ziehen. Das bei der Vergiftung durch die Canthariden als Brechmittel gerühmte Baumöl ist mehr schädlich als nützlich, weil es das Cantharidin oder den wirksamen Stoff auflöst; dieses Factum, was *Pallas* angedeutet hatte, ist durch Versuche, die wir ganz neuerlich gemacht haben, ausser allen Zweifel gesetzt worden; übrigens muss man bei der durch diese Insekten bewirkten Vergiftung demulcirende Flüssigkeiten in die Blase einspritzen, um die Entzündung zu verhüten oder zu bekämpfen; man muss Einreibungen auf der innern Partie der Ober- und Unterschenkel mit zwei Unzen Kampheröl machen; innerlich eine schwach mit Nitrum und Kampher versetzte Leinsamenabkochung nehmen und diese auch in den After einspritzen lassen. Wären die Canthariden äusserlich applicirt worden, so müsste man lauwarme Bäder nehmen lassen.

Bei der Vergiftung durch die Muscheln und die giftigen Fische muss man, wenn keine Symptome von Magenentzündung vorhanden sind, ein Brechmittel verordnen; wäre das Gift seit langer Zeit genommen worden, so müsste man ein Abführmittel und ein Klystir von gleicher Natur nehmen lassen. Man verordnet sodann mit Aether befeuchtete Zuckerstücken, einige Löffel voll eines antispasmodischen Tränkchens und zum Getränk mit Essig oder mit Citronensaft gesäuertes Wasser. Wenn Entzündungssymptome zum Vorschein kommen, so nimmt man zur antiphlogistischen Behandlung und vorzüglich zur allgemeinen und örtlichen Blutentziehung seine Zuflucht, vermeide aber den Gebrauch der reizenden Brechmittel.

Wenn in Folge der Einbringung von Glas- oder Emailstücken entzündliche Zufälle eintreten, die denen ähnlich sind, welche jeder andere spitzige Körper hervorbringen würde, so verordnet man Bohnen, Kartoffeln, Kohl u. s. w., die den Magen anfüllen und das Glas einhüllen, und lässt sodann zwei oder drei Gran Tartarus stibiatus nehmen; sobald das Erbrechen statt gefunden hat, verordnet man Milch und erweichende Klystire; endlich nimmt man zur antiphlogistischen Behandlung seine Zuflucht, wenn die Entzündung des Magens fortdauert. Das fein gepulverte Glas und Email wirken, trotz der Behauptung des Herrn *Foderé*, auf den thierischen Organismus nicht ein.

Narkotische Gifte oder Gifte der zweiten Klasse. — Die hauptsächlichsten giftigen Substanzen dieser Klasse sind: das Opium, das Morphin, das Narkotin, das schwarze Bilsenkraut, mehrere Arten der Gattung Solanum, das Solanin, der Giftlattich, die Blausäure und die Materien, die dieselbe enthalten, wie der Kirschlorbeer, die bittern Mandeln; der Vogelkirschenbaum und die Erve, der Safran, die Actaea spicata u. s. w. Man hat noch keine Substanz entdeckt, welche die Gifte dieser Klasse zu zersetzen oder sie so zu neutralisiren vermag, dass sie in eine Materie umgewandelt werden, die auf den thierischen Organismus nicht einwirkt; man kennt also ihre Gegengifte nicht. Der Essig und die andern vegetabilischen Säuren, die von mehreren Aerzten für die Gegengifte des Opiums und der andern narkotischen Mittel gehalten worden sind, verschlimmern die Zufälle der Vergiftung in allen den Fällen, wo sie diese Gifte in dem Verdauungskanale noch antreffen; sie wirken nur mit Erfolg, wenn die giftige Substanz durch die Brech- und Abführmittel ausgetrieben worden ist, und beweisen sich blos nützlich, um die Wirkungen, die sie entwickelt hat, zu bekämpfen.

Wenn ein Narcoticum (mit Ausnahme der Blausäure) in den Magen gebracht worden ist, so verordne man vier oder fünf Gran weinsteinsaures Kaliantimon in einem Glase Wasser aufgelöst; findet nach Verfluss einer Viertelstunde kein Erbrechen statt, so verordne man 24 Gran schwefelsaures Zink, in einem Glase Wasser aufgelöst, in zwei Gaben und mit einer viertelstündigen Zwischenzeit, wenn die erste Partie kein Erbrechen bewirkt hat. Wenn diese Mittel sich nicht wirksam beweisen, so giebt man zwei oder drei Gran schwefelsaures Kupfer in einem Glase Wassers aufgelöst; man befördert den Erfolg dieser Brechmittel durch Einbringung der Finger in den Schlund und durch Kitzeln des Schlundes mit dem Barte einer Feder; man vermeide, das Brechmittel in einer grossen Quantität Wassers aufzulösen und reichliche Getränke nehmen zu lassen, um etwa die Theile zu demulciren und das Erbrechen zu beschleunigen; denn man würde das narkotische Gift noch mehr

zertheilen, seine Aufsaugung befördern und die Zufälle verschlimmern. Wenn man vermuthet, dass das narkotische Mittel Zeit gehabt hat, bis zu den Därmen zu gelangen, so verordnet man ein Abführmittel durch den Mund und in Form des Klystires. Hat sich der Kranke erbrochen und ist das Gift ganz oder fast ganz ausgeleert worden, so wäre die Krankheit, obschon weniger gefährlich, doch noch tödtlich, wenn sie sich selbst überlassen bliebe. Man muss also aller fünf Minuten und abwechselnd eine Tasse mit Essig, Citronensaft oder Cremor tartari sauer gemachten Wassers und eine Tasse Kaffee, der auf die Weise bereitet worden ist, dass man einen Litre kochenden Wassers auf acht Unzen guten gerösteten und gemahlenen Kaffee giesst und die Flüssigkeit zehn Minuten nachher durchseiht, verordnen. Man sucht den Torpor dadurch zu beseitigen, dass man die Arme und die Unterschenkel mit einer Bürste oder mit einem wollenen Lappen reibt. Man kann aller 12 Stunden Kampherklystire anwenden. Mit dem Trinken des Kaffee's und Essigwassers lässt man nur aufhören, wenn der Kranke ausser aller Gefahr ist. Manchmal nimmt man, wenn der Torpor beträchtlich ist und die Krankheit einem apoplectischen Anfalle gleicht, und man durch die angewendeten Mittel keine Erleichterung erhält, zu dem Aderlasse am Arme und vorzugsweise an der Vena jugularis seine Zuflucht. — Wenn die Vergiftung durch die Application des narkotischen Mittels auf Verwundungen statt gefunden hat, so ist die Verordnung eines Brechmittels unnütz; man muss dann sogleich den Kaffee, die Säuren u. s. w. in Anwendung bringen. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, dass der Kranke sich während der Wiedergenesung schonen muss; der frühzeitige Genuss fester Nahrungsmittel und spirituöser Getränke könnte die Zufälle wieder hervorbringen. Wenn der Krankheit die B l a u s ä u r e, der K i r s c h l o r b e e r und die Materien, die diese Säure enthalten, zum Grunde liegen, so lässt man brechen, verordnet den Kaffeeaufguss und giebt mit halbstündigem Abstande von diesem Aufgusse drei oder vier Kaffeelöffel Terpentinöl.

N a r k o t i s c h - s c h a r f e G i f t e o d e r G i f t e d e r d r i t t e n K l a s s e. — Die Gifte dieser Klasse sind nach Gruppen geordnet, um die Behandlung der Vergiftung, die sie veranlassen, besser angeben zu können, folgende: e r s t e G r u p p e. Die P i l z e. Z w e i t e G r u p p e. Die Nux vomica, das Upas tieuté, die Faba Sti Ignatii, das Strychnin, die falsche Augustura, das Brucin, das Upas Antiar, das Tieunas oder amerikanische Gift, das Woorara, der Kampher, die Kokelskörner und das Picrotoxin. D r i t t e G r u p p e. Der Tabak, der grosse und kleine Schierling, der Wasserschierling, die Belladonna, das Atropin, die Datura Stramonium, das Daturin, die Digitalis purpurea, der Giftrosenbaum, die Oenanthe crocata, der Helleborus niger et albus, das Colchicum, das Veratrin, die Scilla, das Scillitin, das Aconitum Napellus, die Raute, der Taumellolch, der Manchenillebaum, die Aristolochia u. s. w. V i e r t e G r u p p e. Die spirituösen Flüssigkeiten. F ü n f t e G r u p p e. Die Emanationen der Blüthen. S e c h s t e G r u p p e. Das Secale cornutum. Man kennt von keiner dieser Substanzen ein Gegengift.

E r s t e G r u p p e. P i l z e. — Wenn bei dem Kranken Vergiftungssymptome durch die Pilze eintreten, so suche man sie nach oben und unten vermittels eines Emetocatharticum aus drei oder vier Gran Ipecacuanha und einer Unze Glaubersalz auszuleeren; man wiederholt dieses Arzneimittel eine Viertelstunde nachher, wenn keine Ausleerung statt gefunden hat und beharrt besonders bei den Abführmitteln und den Klystiren von gleicher Natur; wenn die Pilze seit langer Zeit genossen worden sind und man vermuthen kann, dass sie bereits in die Därme gelangt sind, so erfüllt man diese Indication vorzüglich dadurch, dass man aller Viertelstunden einen Esslöffel voll eines Tränkchens giebt, was aus einer Unze Ricinusöl und anderthalb Unzen Pfirsichblüthensyrup besteht, und ein Klystir aus Cassia, Senna und Epsomersalz verordnet. Wenn trotz dem der Pilz nicht ausgeleert worden ist und die Krankheit Fortschritte macht, so lässt man eine Viertelstunde lang eine Unze Tabak in einem Litre Wassers kochen, filtrirt sodann und giebt die Flüssigkeit in Form eines Klystires, wodurch dann in der Regel schnell Ausleerungen nach oben und unten bewirkt werden. Ist der Pilz einmal ausgetrieben, so lässt man einige Löffel eines antispasmodischen Tränkchens, was zwei Drachmen Aether auf sechs Unzen Flüssigkeit enthält, nehmen, und verordnet in der Zwischenzeit einige Tassen Essigwasser. Es wäre mit Nachtheilen verbunden, wenn man von den ätherisirten und säuerlichen Getränken Gebrauch machte, bevor die Pilze ausgetrieben worden wären, weil sie ihre activen Theile auflösen, oft ihre Aufsaugung befördern und die Zufälle verschlimmern würden. Wenn trotz des Gebrauches dieser Mittel bei dem Kranken Schmerzen im Unterleibe, Fieber und alle Symptome einer Entzündung des Magens und der Därme eintreten, so müsste man die beschriebene antiphlogistische Behandlung anwenden. man müsste sogar ausschliesslich zu dieser Behandlung in den Fällen seine Zuflucht nehmen, wo man zu spät hinzugerufen es für gefährlich erachten dürfte, die Reizung durch den Gebrauch der Brech- und Abführmittel zu vermehren.

Z w e i t e G r u p p e. N u x v o m i c a, K a m p h e r, K o k e l s k ö r n e r u. s. w. —

Man verordne ein Brechmittel, dessen Wirkung man durch Kitzeln des Schlundes befördert, blase sodann Luft in die Lungen ein, um die Asphyxie zu verhindern, welche, wie wir in dem Artikel Gift angegeben haben, die Hauptursache des Todes ist. (Siehe Asphyxie.) Man lässt aller zehn Minuten einige Esslöffel voll eines Getränkes nehmen, was aus zwei Unzen Wasser, zwei Drachmen Aether, zwei Drachmen Terpentinöl und einer halben Unze Zucker besteht. Wenn das Gift auf die Oberfläche des Körpers applicirt worden ist, so cauterisirt man die Wunde mit einem Glüheisen und unterbindet die Gliedmasse stark oberhalb der verwundeten Stelle; ist der Kranke kräftig, so lässt man ihm zur Ader, man verordnet ihm das nämliche Getränk und sucht die Asphyxie zu verhüten.

Dritte Gruppe. Tabak, Belladonna, Schierling, Stramonium, Digitalis purpurea, Akonit, Helleborus u. s. w. — Man giebt Brech- und Abführmittel, indem man die beim Opium aufgestellten Vorschriften befolgt. Wenn der Kranke trotz der Ausleerungen von starkem Torpor befallen wäre, so müsste man einen Aderlass am Arme und vorzugsweise an der Vena jugularis verrichten, und sodann, wie bei dem Opium, das Essigwasser geben; vor der Ausleerung des Giftes wären die säuerlichen Mittel schädlich. Dagegen müsste man zu der oben beschriebenen antiphlogistischen Behandlung seine Zuflucht nehmen, wenn Alles eine Entzündung des Magens und der Därme ankündigte.

Vierte Gruppe. Die spirituösen Flüssigkeiten. — Siehe Trunksucht.

Fünfte Gruppe. Die Emanationen der Blüthen. — Man bringe den Kranken von dem Orte weg, wo sich die Blüthen befinden und versetze ihn in die freie Luft; man lasse ihn Essig athmen und wenn er asphyctisch ist, so verfährt man, wie in dem Artikel Asphyxie angegeben worden ist. Wäre er von convulsivischen Bewegungen ergriffen, so müsste man von einem antispasmodischen Tränkchen Gebrauch machen.

Sechste Gruppe. Secale cornutum. Siehe dieses Wort.

Septische oder faulige Gifte. — Die Gifte dieser Klasse sind die Hydrothionsäure (Schwefelwasserstoffgas) und ihre Zusammensetzungen, die giftigen Feuchtigkeiten der Reptilien und der Insekten, das Gift der Pustula maligna und der Hundswuth und die verfaulten thierischen Materien. Wir werden uns hier nur mit den verfaulten thierischen Materien beschäftigen, da die andern Gegenstände in den Artikeln Schwindgrube, Spinne, Pustula maligna und Hundswuth abgehandelt worden sind. Wird der Arzt kurze Zeit nach der Einbringung einer verdorbenen thierischen Substanz hinzugerufen, so muss er sich beeilen, ihre Austreibung vermittels der Brech-, Abführmittel oder der Emetocathartica zu befördern. Er muss dagegen die Behandlung der sogenannten adynamischen Fieber (siehe Fieber) anwenden, wenn er nur erst lange Zeit nach dem Genusse dieser Nahrungsmittel hinzugerufen wird.

Vierter Artikel. Von der langsamen Vergiftung. — Die wirksamsten Gifte können in einer so schwachen Gabe in den Magen gebracht werden, dass sie anfangs nur geringfügige Belästigungen veranlassen; wenn ihr Gebrauch jedoch oft wiederholt worden ist, so geschieht es häufig, dass die Verrichtungen in Unordnung kommen und sich mehr oder weniger schlimme Zufälle äussern, die den Tod herbeiführen können. Die Gesammtheit dieser Wirkungen hat man mit dem Namen langsame Vergiftung belegt. In dem Falle, wo das in den Magen gebrachte Gift der Klasse der reizenden angehört, kann es einen fast fortwährenden Zustand von Angstgefühlen, von Schmerzen im Epigastrium, in der Nabelgegend, von Erbrechen, von Stuhlausleerungen schleimiger oder blutiger Materien unterhalten, der sich durch den Tod endigen kann. Es ist fern von uns, die Ansicht der langsamen Gifte anzunehmen, welche fähig sind, das Leben in einer bestimmten Zeit, die sich vorhersagen liesse, zu zerstören; diese durch die Unwissenheit erzeugte und durch alberne Vorurtheile unterhaltene Behauptung ist den Gesetzen der organischen Natur ganz und gar entgegen. Denn wie kann man a priori den Widerstand bestimmen, den die vitalen Kräfte der Ursache, die sie zu zerstören strebt, entgegenstellen, da es ohne diese Bestimmung unmöglich ist, die Zeit festzustellen, wo die Zufälle sich entwickeln und den Tod zur Folge haben werden.

Die durch sehr kleine Gaben einer energischen giftigen Substanz bewirkten Symptome haben im Allgemeinen die grösste Beziehung mit denen, welche das nämliche Gift veranlasst, wenn man es in so grosser Quantität verordnet, dass es zur acuten Vergiftung Veranlassung giebt. Der Arzt, welcher von den Tribunälen requirirt wird, um einen Fall dieser Art aufzuklären, muss aufmerksam die Symptome, die Zeit ihres Eintritts, ihr successives Fortschreiten, die Constitution und die Gewohnheiten des Individuums, die physischen und moralischen Umstände, unter denen es stehen konnte u. s. w., untersuchen; durch dieses Mittel wird er manchmal entdecken, dass die Krankheit von einer erblichen organischen Affection, von dem Missbrauche der abführenden oder anderer Mittel, von Regimfehlern u. s. w. abhängt. Wie auch seine Meinung über die Ursache der Zufälle, die er beobachtet hat, beschaffen seyn mag, so wird er nur dann die Erklärung abgeben, dass Ver-

giftung statt findet, wenn er die giftige Substanz gefunden hat.

Die Behandlung der langsamen Vergiftung muss wie die der chronischen Magen- oder Magendarmentzündungen beschaffen seyn, wenn sie das Resultat der Einbringung einer reizenden Substanz ist; es ist damit hinlänglich angedeutet, dass sie demulcirend und von langer Dauer seyn muss; alle Praktiker wissen ausserdem, dass ihre Bemühungen oft scheitern, wenn sich der Kranke nicht der schwer verdaulichen Nahrungsmittel und der weingeistigen Flüssigkeiten, ja selbst solcher, die am wenigsten spirituös sind, enthält; es dürfte schwer halten, wo nicht unmöglich seyn, die Behandlung anzugeben, welche bei der durch die Gifte der andern Klassen veranlassten langsamen Vergiftung passen dürfte; in diesen wahrhaft kitzlichen Fällen muss der gerichtliche Arzt sorgfältig die primitiv afficirten Organe ausforschen, und sie auf ihren natürlichen Typus zurückzurufen suchen.

Fünfter Artikel. Von der Vergiftung in Beziehung auf die medicinische Polizei. — Es ist die Pflicht der öffentlichen Administration, darüber zu wachen, dass die Nahrungsmittel und die Getränke, deren Verkauf sie gestattet, von guter Beschaffenheit und in passenden Gefässen zubereitet worden sind, um die Vergiftung, welche die Folge ihres Gebrauchs seyn könnte, zu verhüten. Sie muss ebenfalls die wachsamste Aufsicht über den Verkauf der giftigen Pflanzen und mancher gefährlichen Arzneimittel, die man mit denen, die es nicht sind, verwechseln kann, führen; sie muss endlich eine besondere Aufmerksamkeit den Veränderungen widmen, die die Luft durch ihre Vermengung mit Miasmen, mit thierischen Giften u. s. w. erleidet. Diess sind die Hauptgegenstände, welche den Stoff dieses Paragraphen ausmachen müssten, wenn sie nicht schon in andern Artikeln abgehandelt worden wären. (Siehe Nahrungsmittel, Ansteckung, Secale cornutum, Verzinnung, Beerdigung, Mephitismus, Miasma, Staatsarzneikunde u. s. w.) (ORFILA.)

VERHAERTUNG, Induratio, fr. und engl. *Induration.* Man gebraucht dieses Wort zur Bezeichnung eines Zustandes, in welchem sich unsere Organe mit einer Dichtigkeit, einer Härte zeigen, die weit beträchtlicher ist, als die, welche ihnen im natürlichen Zustande zukommt, ohne jedoch irgend eine andere wahrnehmbare Texturveränderung darzubieten. Demnach kann die Verhärtung nicht unter die organischen Degenerationen gerechnet werden, obschon sie sich ihnen in manchen Beziehungen nähert. Sie hat auch nicht die nämlichen Zufälle zur Folge; kann aber je nach den Theilen, die sie betrifft, die Ausübung ihrer Verrichtung mehr oder weniger behindern.

Fast alle Organe erfahren beinahe gleichzeitig durch die Fortschritte des Alters eine bedeutende Verhärtung, die aber doch nicht als ein pathologischer Zustand angesehen werden kann, so lange sie in gewissen Gränzen bleibt. Anders verhält es sich, wenn in Folge einer in ihrer Natur unbekannten Störung der Gesetze der Ernährung einige Partien inmitten der andern allein von Verhärtung betroffen werden. Man bemerkt dann manchmal ziemlich deutliche Symptome, welche die Gattung von Veränderung, die ihnen zum Ursprunge dient, anzugeben vermögen, obschon in den meisten Fällen, wie man gestehen muss, nichts Aehnliches statt findet, so dass beinahe immer nur die anatomische Untersuchung uns einen krankhaften Zustand kennen lehrt, dessen Vorhandenseyn während des Lebens nicht einmal vermuthet werden konnte.

Die meisten organischen Gewebe können partiell von Verhärtung befallen werden. Die Knochen sind ihr ziemlich ausgesetzt und sie constituirt die unter dem Namen Eburnatio bekannte Affection. Die Muskeln, vorzüglich die des organischen Lebens, leiden auch häufig daran, und es bieten in vielen Fällen von Hypertrophie des Herzens die Fasern dieses Organes eine beträchtliche Härte dar. Ich habe einmal die Muskelmembran aller Dickdärme dreimal so dick als gewöhnlich und von einer beinahe faserknorpligen Härte gefunden, ohne dass sie aber von ihren andern wahrnehmbaren Eigenschaften etwas verloren hatte. Aehnliche Beispiele sind an andern Theilen des Nahrungskanales beobachtet worden. Das Nervengewebe entgeht trotz seiner habituellen Weichheit nicht immer der Verhärtung. *Morgagni* hat das Gehirn bei Maniaci sehr hart gefunden, was ihn zu der Meinung geführt hat, dass ihr Delirium zum Theil von dieser Veränderung abhänge. *Portal* spricht ebenfalls in seiner *Anatomie médicale* von Gehirnen, deren Härte er mit der eines dicken Leders vergleicht; eine Vergleichung, die, wie mich ein ziemlich merkwürdiges Beispiel der nämlichen Art gelehrt hat, der beinahe strengwahre Ausdruck von Thatsachen ist, auf welche die Untersuchungen von *Pinel* dem Sohne und die Thesis von *Delaye* sicher die Aufmerksamkeit selbst solcher Aerzte, die am wenigsten geneigt sind, den Fortschritten der pathologischen Anatomie zu folgen, hinlenken müsste. Endlich wäre es sehr leicht, bei den Schriftstellern Fälle von einfacher Verhärtung der Leber, der Milz, der Gebärmutter, der serösen Häute, der Schleimhäute u. s. w. aufzufinden. Doch hat man oft Thatsachen von einer verschiedenen Natur als solche ausgegeben. So bezeichnet man gewöhnlich mit dem Namen Verhärtung der Lunge einen Zustand von dichter rother Hepatisation, den *Laennec* sehr gut kennen gelehrt hat und der zum grossen Theile

von der Fixation des Blutes in dem Lungengewebe abhängt. Es verhält sich eben so mit der Verhärtung des Zellgewebes, welcher besonders die Neugebornen ausgesetzt sind. Die grosse Dichtigkeit, welche dieses Gewebe bei ihnen erlangt, hängt, wie wir sehen werden, mehr von dem Ueberflusse und der besondern Natur der Flüssigkeit, die es in seinen Maschen enthält, als von der Härtezunahme der Faserchen, der Lamellen und andern festen Partieen, aus denen es besteht, ab.

Zellgewebeverhärtung der Neugebornen. Induratio telae cellulosae neonatorum. — Mehrere von den der in Rede stehenden Krankheit beigelegten Namen, wie die von fester Oedematie, compactem Oedem geben zu verstehen, dass die Härte von einer eigenthümlichen Festwerdung des gewöhnlich flüssigen Saftes, der die Maschen des unter der Haut befindlichen Zellgewebes erfüllt, abhängt, während Andere blos die Erscheinung der Verhärtung anführen, ohne ihre Ursache anzugeben, wie z. B. die gewöhnliche Benennung Zellgewebeverhärtung, der Name Scleroma und Scirrhosarca.

Die Zellgewebeverhärtung ist unstreitig zu allen Zeiten vorgekommen, doch ist es eben so gewiss, dass man keine Beschreibung, die auf sie passen könnte, in den Schriften von Hippokrates und den alten Aerzten findet. Sie ist der Aufmerksamkeit des medicinischen Publikums nur erst in neuern Zeiten empfohlen worden. Zum ersten Male machte *Umbezius* im Jahre 1718 die Geschichte eines im achten Monate zur Welt gekommenen Kindes bekannt, was nach seiner Versicherung so kalt und hart war, dass man es für ein Stück Eis hätte halten können (Eph. nat. curios. cap. IX. obs. 30. pag. 62.). Von 1780 — 1785 haben *Denman* und *Unterwood* in England und *Doublet* in Frankreich die Verhärtung des Zellgewebes beobachtet und ziemlich sorgfältig beschrieben. Allein die erste Arbeit von einigem Werthe in dieser Hinsicht war eine Abhandlung von *Andry*, der bald die Abhandlungen von *Auvity* und die von *Hulme* folgten. Diese Abhandlungen verbreiten viel Licht über einen Gegenstand, mit dem sich auch *Naudeau* und *Bard von Baune* beschäftigt haben. In Deutschland machten ihn *Wendt*, *Henke*, *Gölis* u. A. zum Gegenstande ihrer Untersuchungen, so wie in Italien *Liberali* und *Palletta*. Endlich haben ganz neuerlich *Trocon*, *Leger* und *Denis* sie zum Gegenstande ihrer Inauguraldissertationen gemacht und *Breschet* Gelegenheit gefunden, Thatsachen von einer hohen Wichtigkeit zu entdekken. Diess sind die Quellen, aus denen wir fast Alles das, was wir über die Verhärtung des Zellgewebes der Neugebornen zu sagen haben, schöpfen werden.

Diese Krankheit, die nach der Bemerkung von *Reydellet* und *Denis* sich oft aus dem Schosse der Mutter herschreibt, befällt gewöhnlich die Kinder vom ersten bis zum achten oder zehnten Tage ihrer Geburt, seltener nach dem funfzehnten. Einige Schriftsteller, unter andern *Bard* und *Reydellet*, versichern, dass sie noch nach Verfluss von einem Monate und selbst nach einem Jahre zum Vorschein kommen kann; allein Alles führt zu der Meinung *Leger's*, dass in diesen Fällen von spät entwickelter Krankheit die Verhärtung des Zellgewebes, die ausschliesslich den ersten Lebensaltern anzugehören scheint, für eine Affection von verschiedener Natur, z. B. für die active Anasarca, die *Jadellot* bei Subjecten beobachtet hat, die schon der ersten Kindheit entwachsen waren, gehalten worden ist. Man hat auch die Bemerkung gemacht, dass vorzugsweise die schwachen, wenig entwickelten oder vor der Zeit geborenen Kinder davon afficirt werden. Die Weigerung zu saugen, Schreie, die einen ganz eigenthümlichen Charakter haben, eine fast immer von convulsivischen Bewegungen freie Unruhe trotz der entgegengesetzten Ansicht mehrerer Aerzte; eine Trockenheit der Haut, verbunden mit einer niedrigen Temperatur derselben, hauptsächlich an den Theilen, wo das Uebel zum Vorschein kommen soll, kündigen ihre Entwickelung an. Am gewöhnlichsten beginnt die Krankheit an den untern Extremitäten, weniger oft an den obern Gliedmassen; die Backen werden ziemlich gewöhnlich zu gleicher Zeit afficirt, und wenn sie von solcher Natur ist, dass sie rasch verläuft, so ergreift sie bald auch den Bauch und die Brust. An den Gliedmassen zeichnet sich die immer beträchtlichere Anschwellung noch durch eine grössere Härte aus. Sie betrifft vorzüglich die äussere Partie der Oberschenkel und geht häufig so weit, dass man beim ersten Blick glauben könnte, dass sie gekrümmt oder selbst zerbrochen sind. Die Haut, welche die verhärteten Theile bedeckt, ist schwach rosenroth oder auch dunkler gefärbt, purpurfarbig, violet, livid. Wenn man sie mit der Spitze des Fingers comprimirt, so verschwindet die rothe Farbe und man bemerkt constant eine mehr oder weniger dunkelgelbe Färbung. Man bewirkt zu gleicher Zeit eine Vertiefung, die sich um so langsamer ausgleicht, als das Uebel einen höhern Grad erreicht hat. Wenn sein Verlauf sehr acut ist, so findet beinahe gar keine Wärmebildung mehr statt, die Temperatur des ganzen Körpers sinkt schnell, sie wird wie leblose Massen warm und kalt; der Puls ist kaum fühlbar. Die Schreie werden bald schwächer; die Kälte der Gliedmassen, ihre Rigidität und ihre Härte nehmen zu; man bemerkt die nämlichen Erscheinungen an dem Stamme, obschon gewöhnlich mit einem geringern Grade von Intensität; die schon sehr behinderte Respiration wird immer mehr gestört, die Schreie hören auf, das Gesicht wird livid, der Puls unwahrnehm-

bar und es sterben die kleinen Kranken wie erstickt, die grössere Anzahl vom ersten bis zum dritten Tage des Eintritts, einige gegen den zehnten oder zwölften, und selbst, wie man angiebt, erst am zwanzigsten Tage. Wenn die Krankheit der Heilung fähig ist, so verlaufen die Symptome mit einer gewissen Langsamkeit. Die Verhärtung des Zellgewebes bietet eine mässige Dichtigkeit dar und beschränkt sich auf eine geringe Ausdehnung; das Kaltwerden ist auch nicht sehr gross. Die Stimme erlangt etwas Kraft, die Respiration geht leichter von Statten; der Puls entwickelt sich; alle Lividität der Haut verschwindet, während sie zu gleicher Zeit warm wird und manchmal in einen gelinden Duft geräth. Unter der Fortdauer eines solchen Zustandes der Dinge nimmt die Härte des Zellgewebes allmählig ab, und verschwindet endlich, um nicht mehr wiederzukehren. Allein diese glücklichen Veränderungen, die vom vierten bis zum achten Tage der Dauer des Uebels vor sich gehen, sind in der Regel selten; denn die Mehrzahl der an Verhärtung des Zellgewebes leidenden Kinder sterben, wenigstens in den Pariser Spitälern.

Die Leichenöffnung zeigt die meisten Störungen, welche die ersten Beobachter, *Andry*, *Auvity*, *Hulme* u. A., schon angegeben hatten. Ausserdem bemerkt man ziemlich wichtige, die ihrer Untersuchung entgangen waren. Alle können unter zwei Hauptabtheilungen gebracht werden; die einen sind constant, finden sich in allen Fällen und müssen folglich als direkt mit dem Wesen der Krankheit verbundene Erscheinungen betrachtet werden; die andern finden nicht immer statt und sind, obschon manchmal ziemlich gefährlich, doch nur zufällige oder reine Complicationen.

1) Constante Störungen. — Die im Allgemeinen kleinen an den Gliedmassen und noch mehr im Gesichte, was manchmal bräunlich ist, violetrothen Leichen bieten mehr oder weniger ausgedehnte verstreute gelbe Platten dar, andere Male haben sie blos eine ziemlich gleichförmige gelbe Farbe, die aber doch immer im Gesichte und auf den oberen Gegenden des Körpers dunkler ist. Die Theile, die während des Lebens hart waren, haben vorzüglich auf den Backen eine grössere Dichtigkeit erlangt. Das darunter gelegene Zellgewebe ist dicht, zum Theil mit festgewordenen Säften überfüllt; wenn man es einschneidet, so lässt es nur wenig mehr oder weniger röthliches Serum hervorsickern, was immer schnell gerinnt. Es hat ein speckartiges Ansehen und ist immer mit kleinen graulichen Körnern versehen, die *Andry* und *Auvity* mit denen des Fettes der finnigen Schweine vergleichen. Andere Male ist das Serum darin reichlicher, die fest gewordenen Säfte dagegen im geringeren Verhältnisse vorhanden, weshalb mehrere Aerzte, namentlich *Dugès* und *Denis*, zwei Varietäten dieser Kinderkrankheit angenommen haben, nämlich: die concrete oder fettige Verhärtung und die seröse oder ödematöse Verhärtung.

Die Lungen oder wenigstens eins von diesen Organen bieten immer, vorzüglich in den abhängigen Theilen, eine mehr oder weniger beträchtliche Anschoppung dar, die der entzündlichen Hepatisation so analog ist, dass *Hulme* und *Trocon* sie wirklich für eine solche gehalten haben. Allein eine weit wichtigere Erscheinung, die als die Hauptursache der meisten andern angesehen werden muss, besteht in den Veränderungen, welche die Zusammensetzung des Blutes erlitten hat, dessen Serum, so wie die in das Zellgewebe infiltrirte Flüssigkeit eine bedeutende Tendenz hat, fest zu werden, sich schnell nach der Form der Gefässe modelt, in die man es bringt, und, wie *Chevreul* sich durch sehr genaue Analysen davon überzeugt hat, eine sehr beträchtliche Quantität von gelbgrüner färbender Materie enthält, was uns sowohl die Ursache der allgemein im ganzen Körper verbreiteten Gelbsucht, als die der Verhärtung, die manche Partie des Zellgewebes afficirt, kennen lehrt. Es leidet ferner keinen Zweifel, dass die eigenthümliche Natur des Blutes, indem es seine Circulation schwieriger macht, es nöthigt, sich in dem venösen Systeme anzusammeln. Daher sind auch die Gefässe der Membranen des Gehirns und manchmal die seiner eigenen Substanz habituell sehr überfüllt, aber doch nicht so stark, dass sie zerreisst, obschon *Auvity* entgegengesetzter Meinung ist. Es findet sich ebenfalls in grosser Menge in den grossen Venen und in den rechten Höhlen des Herzens, wo es oft gallertartige Concretionen bildet, Alles Dinge, die unstreitig zur Verhinderung der Verschliessung des Foramen ovale beitragen, was man sehr häufig offen findet, obschon es nicht constant der Fall ist, wie es *Breschet* versichert. Die Leber bietet nicht weniger deutliche Spuren des Blutstockens dar. Nach *Palletta* ist sie immer rothbraun und ergiesst Blut im reichlichen Maasse, wenn man sie tief einschneidet. Doch scheint ihre eigene Substanz in ihrer Textur nicht krankhaft verändert zu seyn; man kann sogar behaupten, dass diese gesund ist. Vielleicht verhält es sich nicht immer so mit der Gallenblase. Es ist ziemlich wahrscheinlich, dass ihre innere Membran, so wie die der Lebergänge constant der Sitz einer Art entzündlichen Affection sind, eine krankhafte Veränderung, die nicht ohne Beziehung mit der gewöhnlich dunkelgrünen, ja selbst bräunlichen Farbe der Leber und ihrer gewöhnlich sehr grossen Klebrigkeit ist, obschon man in manchen ziemlich seltenen Fällen diese Flüssigkeit farblos, graulich oder schleimicht finden kann. Die Milz ist gewöhnlich mit vielem Blute angefüllt.

Soll man unter die Zahl der constanten Erscheinungen die geringe Entwickelung des Darmkanales rechnen, der nach *Leger* im mittleren Verhältnisse bei den an Zellgewebeverhärtung leidenden Kindern ungefähr drei Fuss kürzer als bei den andern ist? Ich wage nicht, in dieser Beziehung etwas Bestimmtes anzugeben. Dagegen muss man aber unter die constanten Störungen die Anschoppung oder vielmehr serös-gallertartige Infiltration des Kehldeckels und der Stimmritze als offenbare Ursache der Veränderung der Stimme während des Lebens; die immer beträchtliche Röthe der Schleimmembran der Luftröhre und der ersten Abtheilungen der Bronchien und vielleicht auch die geringe Entwickelung dieser Organe rechnen.

2) Zufällige oder Complicationsstörungen. — Man muss unstreitig unter diese Störungen die mannichfaltigen Veränderungen, welche das Innere der Verdauungswege darbietet, wie die Röthe von einfacher Anschoppung oder auch einen offenbaren entzündlichen Zustand, der sich durch die Verdickung von mehr oder weniger beträchtlichen Partieen ihrer Schleimmembran und die Fixation des Blutes in ihrem Gewebe charakterisirt; die Erweichung einiger Stellen ihrer Oberfläche, die Entwickelung von Eruptionen verschiedener Natur, die Gegenwart von Verschwärungen u. s. w. rechnen, welche Störungen man hauptsächlich bei den nicht sehr verhärteten Subjecten findet und deren Krankheit einen langsamen Verlauf gemacht hat; die sehr häufig bei denen, die schnell an der Verhärtung des Zellgewebes gestorben sind, fehlen und folglich, was auch einige physiologische Aerzte sagen mögen, nicht als die Ursache davon angesehen werden können. Auf gleiche Linie stellen wir die Anschwellung der lymphatischen Drüsen des Gekröses, die so wie ihre Erweichung ziemlich häufig vorkommt; die Eruption von kleinen Blüthchen auf den Brustfellen, die Erzeugung von flockigem Serum und die falschen Membranen, die manchmal ihre Entzündung veranlasst. Was das ohne entzündlichen Zustand ergossene Serum betrifft, so findet man es beinahe immer in ziemlich beträchtlicher Quantität in den Brustfellen, in dem Herzbeutel, in den Ventrikeln des Gehirns. Das Nämliche findet in dem Bauchfelle statt, weshalb doch die andern Organe des Bauches, die wir nicht erwähnt haben, die Nieren und alle Anhänge der Harnwege gewöhnlich im gesunden Zustande sich befinden.

Wenn wir uns nun, indem wir die eben beschriebenen Störungen nach ihrem wahren Werthe würdigen, eine genaue Idee von der Krankheit, worin man anfangs nur eine Affection des Zellgewebes sah, zu machen suchen, so werden wir finden, dass sie, durch die Anzahl und Verkettung der Störungen, die sie hervorbringt, sehr complicirt, primitiv ist, und wesentlich α) in der Veränderung der chemischen Eigenschaften des Blutes; β) in einem entzündlichen Zustande eines mehr oder weniger beträchtlichen Theiles des Lungenparenchyms; und γ) sehr wahrscheinlich in der unvollkommenen Entwickelung des Darmkanals besteht. Nun sind schon die beiden ersten krankhaften Bedingungen hinlänglich, um den freien Gang des Kreislaufes und der Respiration zu hindern, um die Gelbsucht hervorzubringen, das Stocken des Blutes in den Venen und folglich die Fortdauer des Foramen ovale zu veranlassen; das Kaltwerden des Körpers zu verursachen, und endlich in dem Zellgewebe eine sehr concrescible Flüssigkeit anzuhäufen. Es geht daraus hervor, dass die Erscheinung der Verhärtung, welche zuerst die Aufmerksamkeit der Beobachter gefesselt hat, keineswegs das Wesen der Krankheit ausmacht, sondern selbst eine von den ziemlich entfernten Wirkungen ist, was ihrer Seits nicht hindert, durch die Hindernisse, die sie in den Kreislauf bringt, die Wirkungsintensität der Ursachen, den sie ihren Ursprung verdankt, zu vermehren.

Allard glaubte Analogie zwischen der Verhärtung des Zellgewebes der Neugebornen und der Krankheit der Barbaden zu finden. Nimmt man aber an, dass in beiden Fällen die Affectionsweise des unter der Haut befindlichen Gewebes die nämliche sey, was mir keineswegs dargethan zu seyn scheint, so ist es ausgemacht, dass bei der erstern Affection die Haut nur wenig oder gar nicht in ihrer organischen Textur verändert ist, während bei der zweiten die Desorganisation mit der Haut beginnt. Ferner finden unter ihnen beiden alle die Unterschiede statt, die eine allgemeine Krankheit von einer örtlichen unterscheiden. Was nun einige andere Krankheiten betrifft, die, ich weiss nicht, aus welchem Grunde, die Aerzte mit der Zellgewebeverhärtung verwechselt haben, wie z. B. die Rose oder das Erysipelas der Neugebornen, die Gelbsucht, der sie niemals entgehen, so führe ich sie nur an, um nicht den Schein auf mich zu laden, als ob ich sie vergessen hätte. Ein nur einigermassen geübter Praktiker kann sie gar nicht verwechseln. Das Nämliche gilt von manchen Affectionen von ödematophlegmonöser Natur, von denen manchmal die Kinder von einem schon ziemlich vorgeschrittenen Alter befallen werden, und die *Bard*, wie schon gesagt, nicht immer von der in Rede stehenden Krankheit zu unterscheiden wusste.

Da die ersten Beobachter die Verhärtung des Zellgewebes hauptsächlich während des Winters antrafen, so sahen sie in der Krankheit nur eine durch die Kälte veranlasste Gefrierung der fettigen Säfte und schrieben beinahe ausschliesslich der Einwirkung dieses Agens die Entwickelung aller krankhaften Er-

scheinungen zu. Diess war die Meinung von *Andry* und *Auvity*, die sodann ohne Sichtung eine grosse Menge Aerzte, unter andern *Wendt*, *Henke*, *Gölis* u. A., angenommen haben. Allein man kann unmöglich eine so beschränkte Ansicht annehmen, wenn man weiss, dass die Kinder der Lappländer gleich nach ihrer Geburt ohne den geringsten Nachtheil mit Schnee abgerieben werden, und da es constatirt ist, dass in Frankreich Kinder von der Zellgewebeverhärtung in allen Jahreszeiten befallen worden sind. Ich will blos zur Unterstützung dieser letztern Thatsache *Leger* anführen, der sich überzeugt hat, dass von 44 im Findlingsspitale während des Verlaufes des Juni im Jahre 1823 gestorbenen Kindern 21 an compactem Oedem gestorben sind. Der nämliche Arzt hat ebenfalls constatirt, dass die Temperatur der Krankensäle beinahe ohne Einfluss auf den Verlauf einer Krankheit ist, die jedoch im Winter weit häufiger als im Sommer zu seyn scheint. Allein es nöthigt uns hauptsächlich ihr so gewöhnliches Erscheinen, gleich von den ersten Momenten der Geburt an ihre Ursachen anderswo als in der atmosphärischen Temperatur zu suchen. Denn wenn man sieht, dass es beinahe immer schwache, wenig entwickelte oder vor der Zeit geborene Kinder, deren Mütter dem Kummer, dem Elend und den dringendsten Bedürfnissen preisgegeben, eine beschwerliche Schwangerschaft gehabt haben, sind, die in den Spitälern habituell Opfer der Verhärtung werden, so kann man unmöglich umhin, in der constanten Wiederholung der nämlichen Thatsachen das Vorhandenseyn von Ursachen zu erkennen, deren lange Zeit anhaltende Einwirkung endlich den Organismus der Neugebornen herabgebracht hat; unter die wir aber sicher nicht, wie *Lefebvre* von Ville-Brune, die angeblichen gerbenden Eigenschaften des Amnioswassers rechnen. Wir müssen ebenfalls den Einfluss der syphilitischen Affectionen, den die Mütter während der Schwangerschaft erfahren haben könnten, verwerfen; denn obschon sie eine wahre Verhärtung des Zellgewebes herbeiführen können, wie es schon *Doublet* und mehrere deutsche Aerzte bemerkt hatten, so gleicht doch diese Verhärtung nach der, wie es mir scheint, gut begründeten Ansicht von *Leger* keineswegs derjenigen, welche die Ursachen hervorbringen, die, ohne eine specifische Wirkung auszuüben, doch endlich, nachdem sie die Wiederersatz gewährenden Säfte der Mutter depravirt haben, die nämlichen Fehler in den Säften des Fötus bewirken können. Ist einmal diese Thatsache festgestellt, so wird es leicht, sich von der unvollkommenen Entwickelung seiner Organe Rechenschaft zu geben und die Entstehung der Lungenentzündung zu erklären, die offenbar mächtig zu den weitern Fortschritten des Uebels beitragen kann, obschon sie nicht hinreichend ist, um es für sich allein hervorzubringen, wie es *Hulme* und *Trocon* geglaubt haben. Wenn es sich so verhält, so wäre es lächerlich, der Schwierigkeit des Zahngeschäftes einen grossen Einfluss beizulegen, was übrigens nur zu einer Zeit statt finden kann, wo die Kinder nichts mehr von der Zellgewebeverhärtung zu fürchten haben; so wie eine Menge andere wahrhaft unbedeutende Zufälle, die mehrere Schriftsteller eine grosse Rolle bei der Entstehung dieser Krankheit haben spielen lassen, sehr in Anschlag zu bringen.

Das in Beziehung auf ihre Ursachen Gesagte lehrt uns schon im voraus, dass ihre Behandlung selten einen glücklichen Erfolg haben muss und berechtigt uns zu der Meinung, dass es, wenn man die Mütter während ihrer Schwangerschaft einem weise geordneten Regim unterwürfe, leichter seyn würde, vortheilhafte Resultate für die Gesundheit der Kinder zu erhalten. Allein es ist leider so oft unmöglich, dasjenige, was von Nutzen ist, auszuführen, dass die Aerzte unstreitig immer darauf beschränkt seyn werden, sich mit der Heilung eines Uebels zu beschäftigen, dessen Verhütung ihnen nicht gestattet ist. Bis jetzt hat man ihm nur Mittel entgegengestellt, die geeignet sind, sein furchtbarstes Symptom, d. h. die Behinderung in der Respiration und im Kreislaufe zu bekämpfen. Vielleicht lässt sich auch nichts Besseres thun, so lange man kein Heilmittel besitzt, was dem Blute seine natürliche Flüssigkeit wiederzugeben vermag. Denn es scheint bis jetzt durch die Erfahrung bewiesen zu seyn, dass, wenn es gelingt, eine Zeit lang seine circulatorische Bewegung zu unterhalten, es sich nach und nach von seinen schädlichen Eigenschaften frei macht und solche erlangt, die mit der Unterhaltung des Lebens verträglich sind. Wir rathen also mit *Andry*, *Auvity* und den meisten Schriftstellern den Gebrauch der verdünnenden Getränke, die aromatischen warmen Bäder, die trockenen Frictionen der Haut mit gewärmtem Flanell, die Applicationen von warmem Sand um die Gliedmassen herum, eine mit Umsicht gemachte Art Knoten und selbst die Application von Sinapismen und Vesicatoren, von denen *Andry*, *Auvity* und *Bertin* gute Wirkungen erlangt zu haben versichern, an. Man darf jedoch nicht verschweigen, dass es ein energischeres Verfahren zu geben scheint, um den Kreislauf zu befördern. Es ist diess weder die Verordnung von heftigen Brechmitteln, die *Hulme* mit einem kindischen Vertrauen gerühmt hat, noch der innere Gebrauch des Kermes, der sich jedoch anfangs unter den Händen von *Palletta* ziemlich wirksam bewiesen hat; sondern die Blutigel, die der nämliche Arzt an die Unterschenkel seiner kleinen Kranken setzen liess, denen er gleichzeitig den Gebrauch der warmen Bäder verordnete. Auf diese Weise ist ihm nach seiner Versicherung die Heilung von 42 Kranken auf 43 gelungen.

(*Arch. génér. de médic. Mai* 1824. *pag.* 113.) Ein solcher Erfolg übertrifft jede Hoffnung. Es gleicht dem, was wir in Frankreich sehen, so wenig, dass man, bevor man daran glaubt, wohl thun wird, die neue Behandlungsweise der Probe der Erfahrung zu unterwerfen. Wenn die Wirksamkeit derselben sich bestätigte, so böte die Therapeutik der Zellgewebeverhärtung der Neugebornen wenigstens eben so befriedigende Resultate dar, wie diejenigen sind, zu denen wir in Beziehung auf die pathologische Anatomie dieser Affection gelangt sind. (Rochoux.)

VERHALTEN; siehe Regim.

VERKRUEMMUNG; siehe Orthopädie.

VERLARVT, Larvatus, fr. *Larvé*; engl. *Disguised.* Man bezeichnet so verschiedene Affectionen, die man auf die Wechselfieber bezieht, obschon die wesentlichen Kennzeichen dieser letztern nicht vorhanden sind; daher rührt der Name verlarvte Fieber, den man ihnen giebt, um anzudeuten, dass ihre Kennzeichen verborgen sind, und dass man blos ihre Natur aus verschiedenen Umständen vermuthet. (Siehe intermittirende Fieber.)

VERLAUF DER KRANKHEITEN, franz. *Marche des maladies*; engl. *Progression of the diseases.* Er besteht in der Art und Weise, wie die Störungen, die sie ausmachen, und die Symptome, die sie andeuten, entstehen und auf einander folgen. Da die organischen Störungen meistentheils erst nach dem Tode wahrnehmbar sind, so kann der Arzt in den meisten Fällen nur nach den in den Symptomen eingetretenen Veränderungen den Verlauf der Krankheiten studiren, welcher ihren Typus, ihre acute oder chronische Form, die Unterscheidung ihrer Stadien und die Untersuchung der zahlreichen Umstände, welche einigen Einfluss auf sie ausüben, umfasst. Da der Typus der Krankheiten, ihre acuten und chronischen Formen, ihre Stadien den Gegenstand besonderer Artikel ausmachen, so beschränke ich mich hier auf einige allgemeine Betrachtungen über den Verlauf der Krankheiten und über die hauptsächlichsten Umstände, welche einigen Einfluss auf sie ausüben.

Jede Krankheit hat einen ihr eigenthümlichen Verlauf, wie sie ihre eigenthümlichen Symptome hat. Die einer jeden Krankheit eigenthümlichen Symptome findet man in der Regel in den meisten klassischen Werken mit Genauigkeit erörtert; der Verlauf der Krankheiten ist dagegen fast überall schlecht beschrieben worden. Die Ursache dieser Verschiedenheit ist leicht aufzufinden: eine Beobachtung von einigen Minuten reicht hin, um die Symptome einer Krankheit kennen zu lehren; während eine lange und wiederholte Beobachtung nothwendig ist, um ihre Entwickelung und Aufeinanderfolge zu entdecken. Dieser so vernachlässigte Theil der Geschichte der Krankheiten ist jedoch einer der wichtigsten, sowohl in Beziehung auf die Diagnose, die er wenigstens eben so sehr als die Symptome selbst aufklärt, als auf die Therapeutik, von der er einen der nothwendigsten Stützpunkte abgiebt.

Der Verlauf der Krankheiten wird ohne allen Zweifel durch die äussern Umstände und besonders durch die therapeutischen Agentien bedeutend modificirt; allein man muss auch anerkennen, dass die hauptsächlichsten Veränderungen, welche die meisten von ihnen in ihren successiven Perioden darbieten, mehr durch die Natur dieser Krankheiten selbst und durch die innere Disposition der Subjecte, die daran leiden, als durch die äussern Einflüsse, denen sie ausgesetzt sind, bedingt werden. Diese Wahrheit ist eine von denen, die in den neuern Zeiten am meisten bekannt geworden sind, und deren Wiederaufstelluug von dem höchsten Werthe ist; denn sie knüpft sich unmittelbar an die Therapeutik. Denn um den Einfluss der äusseren Agentien und folglich der Heilmittel auf den Verlauf der Krankheiten richtig zu würdigen, ist die erste Bedingung, den Verlauf dieser Krankheiten, wenn sie sich selbst überlassen geblieben sind, studirt zu haben und gehörig zu kennen. Wie viel Aerzte aber giebt es, die diese Vorschrift anerkennen und sie vorzüglich praktisch in Anwendung bringen? Man sehe nur die täglich über die Wirkung verschiedener Heilmittel bekannt gemachten Abhandlungen an, und man wird sich bald überzeugen, dass bis auf einige Ausnahmen die Veränderungen, welche von Natur in dem Verlaufe der Krankheiten eintreten, darin als die Wirkungen der in Gebrauch gezogenen therapeutischen Mittel dargestellt werden. Es wäre, um dem Unterrichte der jungen Aerzte solide Grundlagen zu geben, sehr zu wünschen, dass sie lange Zeit eine weise geleitete, exspectative Klinik besuchten, bevor sie in den thätigen Kliniken und vorzüglich in den experimentalen aufgenommen werden.

Unter den Krankheiten giebt es einige, deren Verlauf so regelmässig ist, dass der Arzt gleich vom Beginn an die Aufeinanderfolge der Erscheinungen, die sie in ihren verschiedenen Stadien darbieten, die Art und Weise und selbst die Zeit ihrer Ausgänge ankündigen kann: die ächten Pocken, der Scharlach, die Masern befinden sich in der Regel in diesem Falle, wenn sie frei von Complication sind und keine ausserordentliche Intensität haben. Mehrere spontane Entzündungen, wie die Brustfellentzündung und das Erysipelas zeigen ebenfalls so viel Regelmässigkeit in ihrem Verlaufe, dass man im voraus die hauptsächlichsten Erscheinungen, die sie darbieten werden, erkennen kann. Andere Affectionen, deren Dauer unbestimmt ist, wie die acute Arthritis, oder deren Ausgang ungewiss ist, wie die gefähr-

lichen Fieber, machen einen so veränderlichen Verlauf, dass es beinahe immer unmöglich ist, die Veränderungen, welche der folgende Tag herbeiführen wird, vorherzusehen; daher herrscht auch noch unter den unterrichteten Aerzten die grösste Unsicherheit über die Wirksamkeit der Mittel, die man ihnen entgegenstellt. Selbst bei den organischen Krankheiten, die in ihrem Verlaufe eine progressive Zunahme der Symptome darbieten, bemerkt man oft temporäre Remissionen, die den Kranken und manchmal selbst dem Arzte die trügerische Hoffnung eines glücklichen Ausganges geben. Andere Krankheiten endlich zeigen in ihrem Verlaufe eine so grosse Unregelmässigkeit, dass man sie bald, wenn sie dem Kranken einen nahen Tod drohen, durch das Beiwort bösartige oder ataxische, bald durch das von proteusartigen, wenn sie sich blos durch die Mannichfaltigkeit auszeichnen, die sie in ihrem Ansehen und in ihrem Sitze darbieten, bezeichnet. Diese wenigen Beispiele müssen hinreichen, um einen Begriff von den Hauptvarietäten zu geben, die die Krankheiten in ihrem Verlaufe darbieten können, und von der unerlässlichen Nothwendigkeit zu überzeugen, dass er zu einem besonderen Studium gemacht werden muss.

Die Umstände, welche den Verlauf der Krankheiten zu modificiren vermögen, sind sehr zahlreich. Die hauptsächlichsten sind das Alter, das Temperament und die Constitution der Individuen, die täglichen Revolutionen, die vorübergehenden Veränderungen der Atmosphäre, die Jahreszeiten, die Wohnung, das Klima, die physischen und moralischen Eindrücke, die Regimfehler aller Art und endlich die Schwangerschaft.

Die Jugend und das mannbare Alter, das sanguinische oder gallige Temperament, eine starke Constitution machen in der Regel den Verlauf der Krankheiten schneller und bewirken eine lebhaftere Reaction. Unter den entgegengesetzten Bedingungen findet eine entgegengesetzte Wirkung statt.

Die täglichen Revolutionen scheinen auf den Verlauf der Krankheiten ebenfalls einen merklichen Einfluss zu äussern. Des M o r g e n s, vor dem Aufgange der Sonne, bemerkt man sowohl bei den acuten, als bei den chronischen Krankheiten häufig Schweisse: zu dieser Zeit scheint die Aufsaugung etwas vermehrt zu seyn; das Oedem verschwindet, wenn es nicht sehr beträchtlich ist, oder nimmt, wenn es stärker ist, ab. In dem Momente, wo die Sonne untergeht, sind die Zeichen von Plethora gewöhnlich beträchtlicher als zu jeder andern Stunde; es ist in diesem Momente der Körper schwerfälliger, der Kopf schwerer; bei manchen Subjecten sind die Finger dermassen gespannt, dass sie kaum gebogen werden können; die Wärme ist oft lästig; in diesem Momente sind auch die Symptome der äussern Entzündungen oft intensiver. — Der M i t t a g führt bei manchen chronischen Affectionen einen leichten Paroxysmus herbei; und manche periodische Schmerzen erscheinen constant zu dieser Stunde wieder. — Des A b e n d s beginnen gewöhnlich bei den meisten acuten oder chronischen Krankheiten die Verschlimmerungen oder Paroxysmen; während der Nacht, die in der Regel auf die gefährlichen Affectionen einen schlimmen Einfluss hat, dauern sie fort und werden intensiver. Die Kranken fühlen sich zu dieser Zeit durch die Eindrücke, die sie während des Tages empfangen haben, angegriffen, unwohler; ihre Schmerzen, wenn deren vorhanden sind, werden lebhafter; ihre Aufmerksamkeit wird weniger gefesselt und ihr Gedächtniss ist unsicherer als des Morgens. — Fast immer fängt die Störung der intellectuellen Verrichtungen während der N a c h t an zum Vorschein zu kommen; bei manchen Kranken kehrt sie jeden Abend wieder und hört während des Tages vollständig auf; bei andern wird das Delirium, was des Tages über ruhig war, während der Nacht furiös. Während der Nacht ist das Gesicht belebter, der Durst lebhafter, die Zunge weniger feucht oder trockner, die Respiration beschleunigter, der Puls häufiger, die Wärme gesteigerter und der Harn dunkler gefärbt. Obschon die Nacht auf die meisten Krankheiten einen schlimmen Einfluss ausübt, so giebt es deren noch mehrere, bei welchen dieser Einfluss noch beträchtlicher als bei den andern ist; dahin gehören die des Herzens und der Lungen, die Wassersuchten und besonders der Hydrothorax, die rheumatischen Schmerzen u. s. w. Es giebt sogar einige Affectionen, deren Symptome des Tages über gänzlich verschwinden und sich nur während der Nacht zeigen; dergleichen sind die syphilitischen Schmerzen und mehrere Ausschlagskrankheiten, wie z. B. besonders die E p i n y c t i s; man sieht auch manchmal die Urticaria und gewisse masernartige Ausschläge alle Nächte wieder erscheinen. In der Regel ergreifen ferner während der Nacht die beweglichen Affectionen, wie die Arthritis, die Theile, die sie noch nicht eingenommen hatten.

Einige Aerzte haben sich bemüht, die Ursachen zu ergründen, welche in dem Verlaufe der Krankheiten diese regelmässigen Veränderungen, welche den täglichen Revolutionen entsprechen, hervorbringen. Nach *Bally* wären die Gegenwart oder die Abwesenheit des Lichtes, der verschiedene Stand der Temperatur und die in der Luft verbreitete ungleiche Wassermenge die Hauptumstände, welche die Veränderungen, die der Tag und die Nacht in den Verlauf der Krankheiten bringen, bewirken dürften; die, welche sich durch eine Steigerung der vitalen Kräfte äussern, würden sich während des Tages verschlimmern, und diejenigen, die sich durch eine Abgeschlagenheit dieser nämlichen Kräfte kund geben und

ankündigen, würden sich des Abends und während der Nacht steigern. Dieser Arzt fügt zur Unterstützung seiner Ansicht hinzu, dass unter acht Fiebern mit Schwäche bei sieben der Tod während der Abwesenheit der Sonne eintritt. Wenn auch die Meinung von *Bally* in Beziehung auf die adynamischen Affectionen begründet ist, so glauben wir doch, dass es sich nicht eben so in Beziehung auf die entgegengesetzten Krankheiten verhält; die tägliche Erfahrung gestattet nicht die Annahme, dass die Paroxysmen der entzündlichen Fieber und der Entzündungen gewöhnlich während des Tages statt finden; denn man beobachtet sie fast constant des Nachts. Bevor wir das, was auf den Einfluss dieser letztern auf den Verlauf der Krankheiten Bezug hat, beschliessen, müssen wir bemerklich machen, dass sie nicht immer schädlich ist, und dass häufig während ihres Verlaufes die günstigen Veränderungen statt finden.

Die vorübergehenden Veränderungen, welche in der Temperatur und Feuchtigkeit der Luft eintreten, haben nur einen sehr ungewissen Einfluss auf den Verlauf der chronischen Krankheiten und scheinen auf den der acuten Krankheiten gar keinen zu äussern; doch beschleunigt eine plötzliche Veränderung der Temperatur und besonders eine plötzliche und strenge Kälte das Ende der zu ihrem letzten Stadium gelangten chronischen Krankheiten. In den grossen Spitälern und besonders in den dem Greisenalter gewidmeten Hospicen sieht man, wenn der Thermometer plötzlich auf einige Grade unter Null herabsinkt, oft in dem Zeitraume von 24 bis 36 Stunden die meisten Kranken, welche seit mehreren Tagen mit dem Tode rangen, sterben; die Zeit des Abfalles der Blätter, die nach der Volksmeinung den Phthisikern so furchtbar ist, ist für sie nicht verderblicher, als die der anderen Jahreszeiten, wo die Temperatur plötzlich sinkt.

Wenn die vorübergehenden Veränderungen, welche in der Atmosphäre eintreten, nur einen geringen Einfluss auf den Verlauf der Krankheiten haben, so verhält es sich doch nicht eben so mit den grossen, durch die Aufeinanderfolge der Jahreszeiten hervorgebrachten Veränderungen; ihr Einfluss kann nicht in Zweifel gezogen werden. So haben während des Winters die chronischen Katarrhe mehr Intensität; die Lungenschwindsucht macht grössere Fortschritte; der chronische Rheumatismus ist schmerzhafter; die Wassersucht nimmt schneller zu.

Was nun die Gestirne betrifft, die so lange Zeit sowohl den Kranken, als den Aerzten Furcht eingeflösst haben, so ist ihr Einfluss entweder Null oder ungewiss, dass die meisten Neuern ihn mit Recht nicht in Anschlag gebracht haben.

Die gesunde Beschaffenheit der Wohnung übt einen sehr bedeutenden Einfluss auf den Verlauf der Krankheiten aus. Unter übrigens ganz gleichen Umständen sind die Krankheiten bei den isolirten und in einem geräumigen und luftigen Zimmer liegenden Subjecten weniger intensiv und weniger langwierig; bei denen dagegen, die in grosser Anzahl in den Spitälern vereinigt sind, oder die enge, der Sonne unzugängliche Zimmer, in denen sich die Luft nicht erneuert, bewohnen, sind sie schlimmer und dauern sie längere Zeit. Die Lage und das Klima üben ebenfalls einen beträchtlichen Einfluss auf den Verlauf der Krankheiten und besonders der chronischen aus; viele Affectionen, wie die Wechselfieber, die Wassersucht des Zellgewebes, dauern an niedrigen und feuchten Orten in's Unbestimmte hin fort und hören an einem trockenen und hochgelegenen Orte schnell auf. Der Verlauf mancher organischen Krankheiten und besonders der Phthisis wird in der Regel bei den Kranken, die sich in ein warmes Klima bringen lassen, verzögert.

Der Eindruck der Kälte und der Wärme auf den Körper der Kranken, der unzeitige Genuss der Nahrungsmittel und Getränke aller Art, die Bewegung und die Ruhe, die lebhaften Sensationen, die Anstrengung des Geistes, die Leidenschaften und endlich die therapeutischen Agentien haben auf den Verlauf der meisten Krankheiten eine sehr bedeutende Einwirkung, die aber in den verschiedenen Fällen zu mannichfaltig ist, als dass darüber allgemeine Betrachtungen gegeben werden können. Es giebt aber noch einen andern Umstand, der auf den Verlauf der Krankheiten einen so gewichtigen Einfluss ausübt, dass er eine ganz besondere Erwähnung verdient; ich meine nämlich die Schwangerschaft. Es werden nicht blos nervöse und rheumatische Affectionen, chronische Entzündungen, den Heilmitteln hartnäckig trotzende Ausschläge während ihrer Dauer suspendirt; sondern es werden auch oft die gefährlichsten organischen Krankheiten und insbesondere die Lungenschwindsucht während ihres Verlaufes bis zur Beendigung der Geburt so zu sagen aufgehalten, oder wenigstens ausnehmend langsamer gemacht, worauf sie aber in der Regel mit einer furchtbaren Schnelligkeit dem tödtlichen Ausgange entgegengehen.

(Chomel.)

VERMES MAIALES; Maiwürmer, siehe dieses Wort.

VERMICULARIS s. vermiformis, was Aehnlichkeit mit einem Wurme hat; fr. *Vermiculaire*, engl. *Vermiform*, *Wormlike.*

Vermicularis (Appendix) seu coecalis, wurmförmiger Anhang; siehe Darm.

Vermiculares (Eminentiae), wurmförmige Hervorragungen, nennt man die an der untern Fläche des kleinen Gehirns gelegenen Markvorsprünge. (Siehe Gehirn.)

VERMIFUGA, wurmwidrige Mittel; siehe Anthelminthica.

VERMOEGEN, Facultas; franz. *Faculté*; engl. *Faculty*, *Power*. Wir wollen uns hier nicht in die Entwickelung der zwischen mehreren Ausdrücken, die einen ähnlichen Sinn wie der von Vermögen haben, aufgestellten metaphysischen Unterscheidungen einlassen; es wird dieser letztere in vielen Fällen als gleichbedeutend mit Eigenschaft gebraucht, im Allgemeinen allen Naturkörpern beigelegt, und dient zur Bezeichnung des Resultates ihrer Structur oder ihrer Organisation, wodurch sie fähig werden, diesen oder jenen Akt zu äussern, diese oder jene Modification unter einem gegebenen Einflusse zu erleiden. Man verwechselt oft und ganz unpassend die Vermögen oder Eigenschaften mit den Kräften, die die wirklichen oder vorausgesetzten Ursachen einer mehr oder weniger grossen Anzahl von Wirkungen sind. So nimmt man in den physischen Wissenschaften die allgemeinste Erscheinung, die wahrgenommen werden kann, als bewegende Ursache an; und diese Ursache, die blos durch die regelmässigen Modificationen, die sie unter manchen Umständen erfährt und die ihre Gesetze ausmachen, bekannt ist, dient zur Erklärung der secundären Erscheinungen, von denen sie abgeleitet worden ist, und zur Vorhersehung anderer analoger. Dergleichen sind die Anziehung und die moleculäre Verwandtschaft; diese Kräfte müssen von der Beweglichkeit, von der Theilbarkeit, von der Elasticität, von der Dehnbarkeit, von den verschiedenen Arten der Elektricität u. s. w., oder von den Vermögen, welche die Körper auf eine mehr oder weniger allgemeine Weise besitzen, in Bewegung gesetzt, zertheilt zu werden, zu ihrer natürlichen Gestalt durch das Aufhören einer äussern Ursache, die sie zu einer momentanen Veränderung genöthigt hat, zurückzukehren u. s. w., unterschieden werden. Die nämliche Unterscheidung muss bei den von einigen Physiologen zur Erklärung der vitalen Akte angenommenen Kräften und bei den Vermögen oder Eigenschaften, die blos die Fähigkeit der lebenden Körper zur Aeusserung dieser Akte bezeichnen, gemacht werden. Die Contractilität, die Sensibilität oder die Vermögen, sich zu verkürzen, dem Gehirne verschiedene Eindrücke mitzutheilen, die manchen Geweben zukommen, können also nicht mit der Heilkraft, der Autokratie der Natur, dem vitalen Principe, der Lebenskraft einiger Neuern, die übrigens, indem sie ihre allgemeinen Ursachen der Akte des Organismus schaffen, nur unnützerweise die verborgenen Eigenschaften der Alten wieder zum Vorschein bringen, auf gleiche Linie gestellt werden. Die Benennung Eigenschaft ist insbesondere in den neuern Zeiten gewählt worden, um die allgemeinsten Vermögen der lebenden Körper zu bezeichnen; und indem man die Anwendung des Wortes Vermögen beschränkt, hat man unter der Benennung intellectuelle und moralische Vermögen, oder Vermögen des Geistes und der Seele, blos die höchsten Erscheinungen des menschlichen Organismus, diejenigen, welche die Philosophen auf die Intelligenz und den Willen bezogen haben, begriffen. Von diesen Erscheinungen allein wird hier die Rede seyn. (R. Delorme.)

Vermögen des Geistes und der Seele, intellectuelle, affective und moralische Vermögen. — Man benennt so die höchsten Vermögen des Menschen, denen dieses Wesen alle seine Ideen, alle seine Affectionen, alle seine Leidenschaften, Alles dasjenige, was man in ihm das Moralische nennt, begründet, verdankt. Im Artikel Gehirn haben wir bewiesen, dass diese Vermögen nicht das ausschliessliche Produkt der Seele sind, sondern dass diese sie nur durch die Dazwischenkunft des Gehirns erzeugt; dass folglich dieser nervöse Theil der Sitz und die materielle Bedingung derselben ist. In diesem nämlichen Artikel haben wir bemerklich gemacht, dass unsere physiologischen Kenntnisse über diesen wichtigen Punkt der Geschichte des Menschen sich fast nur auf diese Allgemeinheit beschränkten, und dass, obschon wir überzeugt sind, dass das Gehirn bei der Hervorbringung der intellectuellen und moralischen Erscheinungen thätig ist, und dass Beziehungen zwischen dem Charakter dieser Erscheinungen und der Structur dieses Organes statt finden, wir doch nicht wissen, worin sowohl die Thätigkeit, in welche dieser nervöse Theil geräth, als auch diese Beziehungen bestehen. Es geht daraus hervor, dass man die intellectuellen und moralischen Akte nur an und für sich selbst, und indem man von den verborgenen Gehirnbewegungen, durch die sie bedingt werden, abstrahirt, studiren kann. Diess haben nun die Ideologen, die Moralisten, die Philosophen gethan, und wir wollen nun, wie wir es in dem nämlichen Artikel Gehirn versprochen haben, eine kurze Erörterung ihrer Ideen in dieser Hinsicht geben.

Das Moralische des Menschen umfasst, an und für sich selbst studirt, zwei Arten von Vermögen, die sich durch ihren Zweck und, die Sensationsgattung, den ihnen eigenthümlichen Charakter von Gewalt sehr unterscheiden; nämlich: die intellectuellen Vermögen, durch die wir alle die Kenntnisse, die wir von uns selbst und der ganzen Natur haben, begründen, und die verschiedenen Begriffe bilden; und die affectiven Vermögen, die in innern Empfindungen, in Neigungen bestehen, durch welche wir mit dem, was uns umgiebt, in Beziehung gesetzt und genöthigt werden, in gewissen Richtungen thätig zu seyn. Verstand und Intelligenz einer Seits; Gemüthsbewegungen und Leidenschaften anderer Seits; Eigenschaften des Geistes und Eigenschaften des Herzens; diess ist in der That das-

jenige, woraus nach allen Philosophen mit Ausnahme *Gall's* das Moralische des Menschen besteht.

1) Verstand oder Intelligenz. Hierunter begreift man die Gesammtheit der Vermögen, durch die wir alle die Begriffe, welche wir besitzen, erlangen. *Mallebranche* definirte ihn als die Capacität, Ideen zu erlangen; und die Philosophen haben sich hinsichtlich ihrer die Lösung eines doppelten Problems gestellt, nämlich: die Angabe der elementaren Vermögen, aus denen er besteht und die Kenntniss der Art und Weise, wie diese Vermögen sich verketten und thätig sind, um das gegenwärtige Gebäude unserer Kenntnisse zu constituiren.

In Beziehung auf den ersten Punkt haben fast alle Philosophen die Mehrzahl der intellectuellen Vermögen angenommen; und z. B. in unserer Intelligenz Wahrnehmungs-, Gedächtniss-, Urtheils-, Einbildungskraft u. s. w. specificirt. Es ist gewiss, dass derjenige, welcher sich selbst fragt, in seinem Denkakte viele verschiedene Operationen, wie wahrnehmen, sich erinnern, urtheilen, einbilden u. s. w. unterscheiden kann. Wer fühlt nicht den Unterschied, der z. B. zwischen wahrnehmen eines Eindruckes, der das Factum der Wahrnehmung ist, und sich dieses Eindruckes erinnern, was die Sache des Gedächtnisses ist, statt findet? Wer kann den Akt, durch welchen wir die Beziehung, welche eine Sache an eine andere knüpft, erfassen, was das, was man urtheilen nennt, ausmacht, mit dem Akte verwechseln, durch welchen wir uns bestimmt fühlen, in irgend einer Richtung thätig zu seyn, was man wollen nennt? Die Philosophen haben aus diesen besonderen Akten, die sie in ihrer Intelligenz unterschieden, lauter primitive intellectuelle Vermögen gemacht; und sie haben diess um so mehr thun zu müssen geglaubt, als diese Akte ihnen oft verschiedene Energiegrade zu haben schienen; indem z. B. das Gedächtniss mehr oder weniger activ als das Urtheil seyn kann u. s. w. Mit einem Worte, sie haben die Mehrfachheit der Vermögen des Geistes festgestellt. War dieses Princip einmal festgestellt, so handelte es sich dann nur darum, anzugeben, welches die elementaren Vermögen sind, die durch ihre Gesammtheit die Intelligenz begründen; allein in dieser Hinsicht sind die Schriftsteller sehr verschiedener Meinungen.

Ohne auf die Ideen der Alten über die sensitive und vegetative Seele; auf die von *Aristoteles*, der als ausschliessliche Vermögen in der Seele des Menschen das, was er duldende Intelligenz, wirkende Intelligenz, speculative Intelligenz und praktische Intelligenz nannte, zurückzugehen; und um uns nur an die Neuern zu halten, so setzte *Baco*, welcher nach den Alten zwei Seelen in dem Menschen annahm, nämlich eine sensitive, welche dem Leben und den Operationen des Körpers vorsteht und die die willkührliche Bewegung und die Sensibilität zu Vermögen hat, und eine vernünftige, die das Agens des Moralischen ist; die primitiven Vermögen dieser letztern auf sechs, nämlich den Verstand, die Vernunft, das Gedächtniss, die Einbildungskraft, die Begehrung und den Willen fest. *Descartes* hingegen erkannte nur vier elementare Vermögen an, nämlich den Willen, den Verstand, die Einbildung und die Sensibilität. *Hobbes* nahm zwei Vermögen an, das Erkenntniss- und das Bewegungsvermögen; dem erstern, was nur das ausmacht, was wir Intelligenz nennen, legte er vier elementare Vermögen bei: Sensibilität, Einbildung, Gedächtniss und Urtheil. *Bonnet* nahm sechs Vermögen der Seele an, die er in folgender Ordnung aufstellte: Verstand, Wille, Freiheit, Empfindung, Denkvermögen und Thätigkeit. *De Brosses* erkannte nur drei: Wille, Intelligenz und Gedächtniss, an. Nach *Vauvenargues* bilden die Einbildung, die Reflexion und die Erinnerung das ganze Denkvermögen. Nach *Diderot* reducirt sich Alles in der Intelligenz auf das Gedächtniss der Zeichen oder Laute und auf die Einbildung oder das Gedächtniss der Formen und Figuren. Endlich ist es eine fast allgemeine Ansicht, dass es in dem Geiste vier primitive Vermögen giebt, welche die Quelle aller unserer Kenntnisse sind; nämlich die Wahrnehmung, das Gedächtniss, das Urtheil und die Einbildung.

Condillac ist vorzüglich unter den neuern Ideologen derjenige, dessen Ideen über die in Rede stehende Frage den meisten Erfolg gehabt haben. Indem er die Lehre der angebornen Ideen, die *Descartes* so lange Zeit gestützt hatte, verwarf; und indem er den Satz aufstellte, dass es keine Idee gebe, die nicht durch die Vereinigung der Operationen der Sinne und des Geistes erlangt werde, nahm er in diesem letztern eine ziemlich grosse Anzahl primitiver Vermögen, nämlich die Sensation, die Aufmerksamkeit, die Vergleichung, das Urtheil, die Reflexion, die Einbildung, das Raisonnement an. Die Sensation ist das Vermögen des Geistes, welches die Wahrnehmung irgend eines sensitiven Eindruckes gewährt. Die Aufmerksamkeit (Attention) ist dieses Sensationsvermögen, in sofern es ausschliesslich auf einen bestimmten Gegenstand gerichtet ist; es ist, wie es der Name andeutet, die Spannung des Geistes in Beziehung auf einen besondern Gegenstand. Die Vergleichung (Comparaison) ist das auf zwei Gegenstände zu gleicher Zeit gerichtete Sen-

sationsvermögen. Das **Urtheil** (Jugement) ist das Vermögen, durch welches der Geist alle die Beziehungen, die zwischen verglichenen Gegenständen statt finden, wahrnimmt. Das **Raisonnement** ist jenes andere Vermögen des Geistes, vermöge dessen er eine Reihe von Urtheilen übersieht, die sich verketten und aus einander hervorgehen. Die **Reflexion** ist, wie es der Name andeutet, das Vermögen, was der Geist besitzt, in sich selbst einzukehren, auf seine eigenen Produkte zurückzukommen, um ihre Richtigkeit zu ermitteln und seine Kraft auf's Neue auf sie anzuwenden. Endlich ist die **Einbildung**, auf welche *Condillac* das **Gedächtniss** bezieht, das Vermögen der Seele, sich willkührlich alle Produkte ihrer Operationen zu reproduciren. Was nun die Ordnung betrifft, in welcher diese Vermögen sich verketten, so kommt die Sensation zuerst in's Spiel; wenn es nun hierauf unter den Wahrnehmungen derselben eine giebt, von der man ein lebhafteres Bewusstseyn hat, die für sich allein die Seele fesselt, so ist diess das Produkt der **Aufmerksamkeit**; hierauf kommt die **Vergleichung**, die nur eine doppelte Aufmerksamkeit ist; alsdann hat die Vergleichung unwiderstehlich das **Urtheil** zur Folge; wenn man von einem Urtheile auf ein anderes abgeleitetes übergeht, so schliesst oder räsonnirt man; wenn der Geist auf seine verschiedenen Produkte zurückkommt, so **reflectirt** er; wenn endlich die Seele von selbst ihre verschiedenen Wahrnehmungen sich wieder vergegenwärtigt, so ist die **Einbildung** thätig. Alle diese Vermögen gehen unwiderstehlich aus einander hervor; alle haben ihren Ursprung in dem ersten, der Sensation; und alle sind nur diese erste Sensation, die successive umgewandelt worden ist.

In den neuern Zeiten haben die Herren *De la Romiguière* und *Destutt-Tracy* einige Modificationen an dem philosophischen Systeme von *Condillac* vorgeschlagen. Der Erstere bestreitet, dass die Sensation das ursprüngliche Vermögen aller andern sey, und stellt als solches die Aufmerksamkeit dar; die Seele, sagt dieser Philosoph, ist nur passiv, so lange sie blos Sensationen empfängt; und sie fängt nur erst an thätig zu werden, wenn sie sich auf einen bestimmten Gegenstand richtet, d. h. wenn sie **aufmerksam** wird. Diesem Gelehrten zu Folge besteht die Intelligenz nur aus drei Vermögen: aus der **Aufmerksamkeit**, die zuerst in's Spiel kommt, und diejenige ist, vermöge welcher der Geist seine Kraft auf irgend einen Gegenstand richtet; aus der **Vergleichung**, vermöge welcher der Geist zwei oder mehrere Gegenstände zu gleicher Zeit betrachtet und die folglich nur eine doppelte Aufmerksamkeit ist; und endlich aus dem **Raisonnement**, welches die Beziehungen, die die Vergleichung bemerklich macht, coordinirt und was nur eine doppelte Vergleichung ist. *De la Romiguière* tadelt an *Condillac*, dass er zum Range der Vermögen ihre Produkte, z. B. das Urtheil, welches das gezwungene Resultat der Vergleichung ist; das Gedächtniss, welches nur die Spur ist, die jede Wahrnehmung unwiderstehlich zurücklässt; die Einbildung, die nur ein Anhang des Raisonnements ist, erhoben habe.

Destutt-Tracy reducirt ebenfalls die Anzahl der primitiven Vermögen des Geistes; er nimmt nur viere, die **Wahrnehmung**, das **Gedächtniss**, das **Urtheil** und den **Willen** an; allein diese vier Vermögen verketten sich unwiderstehlich und sind niemals getrennt. Die Wahrnehmung ist zuerst thätig; blos allein dadurch, dass man eine oder mehrere Wahrnehmungen gehabt hat, behält man das **Gedächtniss** daran, richtet man auf sie verschiedene **Urtheile** und fühlt man bei ihrer Gelegenheit **Wünsche**, einen **Willen**. Diess Alles folgt, wo nicht ohne unser Wissen, doch wenigstens unabhängig von unserm Willen auf einander; und so muss man jenes Axiom *Condillac's*, dass **alle Operationen des Geistes nur die umgewandelte primitive Sensation sind**, verstehen. Für *Destutt-Tracy* ist die **Aufmerksamkeit** kein elementares Vermögen, sondern nur die active Uebung der intellectuellen Vermögen. Es verhält sich eben so mit der **Reflexion** und dem **Raisonnement**, die nur eine weise combinirte Anwendung dieser Vermögen sind, so wie auch mit der **Vergleichung** und der **Einbildung**, die beide zum Urtheil gehören.

Wir wollen uns hier nicht zum Richter aller dieser Meinungsverschiedenheiten aufwerfen, indem wir uns für unfähig dazu halten; sondern blos so viel sagen, dass, wenn man hoffen darf, sie eines Tages zu beseitigen und mit Genauigkeit die Anzahl der primitiven Vermögen der Intelligenz kennen zu lernen, diess nur auf dem Wege geschehen kann, dass man mit den Meditationen über die eigentliche Ideologie die Untersuchungen über die Organisation des Gehirns verbindet; worauf wir aber später zurückkommen werden. Wir wollen nun zum zweiten Problem übergehen, was sich die Philosophen aufgestellt haben, und sehen, wie sie die Bildung aller der intellectuellen Notizen, die wir besitzen, begreifen.

Plato nahm an, dass dem Geiste Begriffe über die Natur der Dinge angeboren wären, die er **Wesen**, **Typen** nannte, von denen die wirklichen Dinge Copien wären, und nach welchen man diese wirklichen Dinge mehr als durch die Sinne beurtheilen sollte. *Descartes* stellt die nämliche Lehre unter der Benennung **angeborene Ideen** auf. Dagegen stellten *Baco*, *Condillac*, welche das Vorhandenseyn dieser angeborenen Ideen und Begriffe läugneten, indem sie sagten, dass die Intelli-

genz bei der Geburt mit einer leeren Tafel verglichen werden könnte, den Satz auf, dass der Geist alle die Ideen, die er gegenwärtig besitzt, in Folge der Sinneseindrücke erlange und bilde. Es verfielen nur diese Philosophen in ein entgegengesetztes Extrem, indem sie nicht den Einfluss des innern intellectuellen Organes, wohl aber den der äussern Gegenstände, die die Erreger desselben sind, übertrieben. Die Wahrheit liegt zwischen diesen beiden Theorieen in der Mitte; unsere intellectuellen Begriffe entstehen durch die Thätigkeit der Sinne und der intellectuellen Vermögen; indem die erstern Eindrücke von den äussern Körpern empfangen und sie auf den Geist übertragen; und dieser letztere in Folge davon sich die Ideen bildet, durch die er die Körper und ihre verschiedenen Eigenschaften vorstellt. Denn wir machen mit *Condillac* bemerklich, dass wir die Körper nur vermittels der Begriffe, die wir uns von ihnen machen, sehen; wir sehen von dem Universum Nichts als unsere Gedanken.

Die Wissenschaft ist nicht im Stande zu erklären, wie eine Idee durch die Thätigkeit des Gehirns auf einen sensitiven Eindruck folgt; und sie wird wahrscheinlich niemals den Mechanismus kennen lernen, durch welchen diese Erscheinung, die höchste der lebenden Natur, zu Stande kommt; allein die Thatsache ist gewiss. Der Geist macht sich anfangs nur individuelle Begriffe; es sind ursprünglich die der äussern Körper selbst; hierauf gelangt er zu abstracten und zu concreten oder collectiven Begriffen. Was nun die erstern betrifft, so sind die Philosophen in Beziehung auf die Angabe des Mechanismus ihrer Bildung lange Zeit in Verlegenheit gewesen. Zu beweisen, dass es Körper, ein Universum giebt, dass Alles das, was uns erscheint, keine Illusion ist, schien ihnen ein schwer zu lösendes Problem zu seyn. Denn es ist gewiss, dass die Sinne an und für sich selbst diese Notiz uns nicht geben; vergebens hat *Condillac* diese Prärogative dem Tastsinne zuschreiben wollen; *Destutt-Tracy* hat sehr richtig bemerkt, dass dieser Sinn nicht mehr als die andern vermag und nur wie sie in einer Affection des Ich's besteht. Die Kenntniss der äussern Körper ist offenbar ein Werk des Geistes. Wie erlangen wir aber diese Kenntniss? Diess ist es, was viele Philosophen in Verlegenheit gesetzt hat; und die meisten haben, wenn auch nicht die Existenz der Körper geläugnet, doch wenigstens erklärt, dass diese Existenz nicht philosophisch bewiesen werden könnte. Folgendermassen löst *Destutt-Tracy* dieses erste Problem der Philosophie; wenn wir uns in Folge eines Willens bewegen, sagt dieser Gelehrte, so benachrichtigt uns eine Sensation von dieser Uebung eines unserer Vermögen; wenn ein äusserer Körper unsere Bewegung hindert, so hört auch die Sensation auf und benachrichtigt uns, dass unsere Bewegung nicht mehr statt findet. Wenn wir aber bei dem Willen, unsere Bewegung fortzusetzen doch fühlen, dass sie gehemmt ist, so müssen wir daraus schliessen, dass diess durch ein Hinderniss geschieht, was ausser uns liegt, etwas Anderes als wir ist, und wir erkennen daraus, dass es Körper giebt: gewollte und gefühlte Thätigkeit einer Seits, Widerstand anderer Seits, diess ist, sagt dieser Philosoph, das Band zwischen dem fühlenden und dem gefühlten Wesen, das, was uns zu der Wissenschaft führt, dass es Körper giebt.

Was nun die andern individuellen Begriffe betrifft, so hat der Geist das doppelte Vermögen, bald blos eine einzige Eigenschaft eines Körpers, um sich daraus einen besondern Begriff zu bilden, bald mehrere Eigenschaften, mehrere Körper zu betrachten, um sie sich in einem Begriffe vorzustellen. Er bildet sich auch viele Begriffe, die nicht in der Natur der Körper, die ihnen entsprechen, liegen, sondern welche die Mittel sind, durch die er sich alle die Eigenschaften der Körper und alle die Beziehungen, die er zwischen ihnen beobachtet, vorstellt. Diess ist es, was man abstracte oder concrete und collective Begriffe nennt. Wenn z. B. der Geist, indem er blos die Eigenschaft, die ein Körper hat, einen Eindruck auf den Geschmacksinn zu machen, betrachtet, daraus die Idee der Schmackhaftigkeit bildet, so hat er eine Abstraction gemacht, welches Wort sehr gut die Art und Weise bezeichnet, nach welcher er operirt hat. Wenn er dagegen, indem er alle den Thieren gemeinschaftliche Eigenschaften auf einmal in's Auge fasst, den concreten Begriff Thier daraus bildet, so hat er eine zu der vorigen umgekehrte Operation gemacht. Diese Verfahrungsweise des Geistes ist nun für ihn eine fortwährende; unaufhörlich trennt er und setzt er zusammen, und bildet daraus Begriffe für jeden Punkt, den er betrachtet. So würdigt er sämmtliche Attribute der Körper, während er zu gleicher Zeit die Beziehungen aller Dinge angiebt, indem er einer Seits durch die Abstractionsthätigkeit zu den letzten Besonderheiten hinabsteigt und sich anderer Seits durch die Concretionsthätigkeit zu den höchsten Allgemeinheiten erhebt. Denn der Geist wendet dieses Verfahren nicht blos auf die ersten individuellen Begriffe an, sondern er unterwirft ihm alle seine abstracten und concreten Begriffe selbst und zwar in's Unendliche, so dass er immer Materie zur Bildung entweder eines allgemeineren oder specielleren Begriffes findet.

Soll aber diese geistige Arbeit vor sich gehen, oder wenigstens etwas weit hin fortgesetzt werden können, so bedarf es einer Bedingung: dass nämlich der Geist mit jedem seiner Begriffe ein Zeichen verbindet. Ohne

diese Hülfe würden die Ideen eben so schnell vergessen als gebildet werden, und man würde in einer ewigen Kindheit bleiben. Diess ist z. B. der Fall mit den Thieren, die keine künstliche Sprache haben, oder nur eine von geringer Ausdehnung besitzen und übrigens vielleicht jenes köstlichen Abstractions- und Concretionsvermögens beraubt sind. Wenn man aber dagegen jeden Begriff in dem Maasse, als er gebildet worden ist, benennt, und man ihn in einer entweder gesprochenen oder bildlichen oder geschriebenen Sprache aufbewahrt; so wird dieser Begriff gleichsam zu einem wirklichen Wesen, was der Geist sich unaufhörlich vorstellen und mit welchem er auf's Neue operiren kann. *Condillac* hat sehr gut dargethan, dass man ohne die Sprachen seine Gedanken nicht blos nicht mittheilen, sondern auch deren keine haben könnte.

Diess ist die Geschichte der Intelligenz. Der Mensch nimmt in dieser Hinsicht den ersten Rang ein. Die andern Thiere haben primitiv von der Natur in dem Verhältnisse, als sie weniger intelligent sind, die natürlichen Mittel, die zu ihrer Erhaltung von Wichtigkeit sind, empfangen. Der Mensch scheint dagegen in allen diesen Beziehungen von ihr vergessen worden zu seyn; er hat von der Temperatur des Mediums, in welchem er lebt, zu leiden; seine Sinne gewähren ihm primitiv nicht alle die Einsichten, deren er bedarf; gezwungen, die Thiere zu zähmen, um seine Subsistenz zu sichern, oder wenigstens sich gegen ihre Angriffe zu vertheidigen, besitzt er keine natürlichen Waffen, die ihm bei diesem doppelten Zwecke dienen könnten u. s. w. Allein er besitzt eine Intelligenz, um dasjenige, was ihm fehlt, zu ergänzen; durch sie gelangt er zu den Ursachen der Naturerscheinungen und macht sie sich für seine Bedürfnisse dienstbar; er macht sich zum Herrn aller natürlichen Agentien, und verwendet sie zu seinem Nutzen. Das Universum ist in Wahrheit ein ungeheures Feld, was er zu seinem Nutzen ausbeutet. Ja noch mehr, er erfindet nicht blos viele für sein physisches Wohlseyn nützliche praktische Anwendungen, sondern er erforscht auch die Ursachen der Dinge, umfasst ihre zahlreichen Beziehungen, untersucht ihre Verknüpfung, Aufeinanderfolge und gründet so die Wissenschaften.

2) Affective Vermögen, Gemüthsbewegungen, Leidenschaften. — Man nennt so alle Akte unserer Psychologie, die, jedem Erkenntnissvermögen fremd, in verschiedenen Empfindungen und Neigungen bestehen, und die, indem sie uns mit Allem dem, was uns umgiebt, verknüpfen, die Hebel unseres Benehmens, und vorzüglich unserer gesellschaftlichen und moralischen Beziehungen sind. Dahin gehören die Instinkte der Geschlechter, der Mutterliebe, das Gefühl der Frömmigkeit, kraft dessen der für ein gesellschaftliches Leben bestimmte Mensch sich hingerissen fühlt, seinem leidenden Nebenmenschen Hülfe zu leisten. Es sind diess wahre innere Sensationen, aber von einer höheren Ordnung als die physischen innern Sensationen des Hungers und des Durstes, und die, während diese letztern bei den physischen Bedürfnissen leiten, in den gesellschaftlichen und moralischen Beziehungen zum Führer dienen. Daher sind auch diese affectiven Vermögen, welche das, was man die Bedürfnisse des Herzens, die moralischen Bedürfnisse nennt, begründen, Vergnügungen, wenn man sie befriedigt, Leiden, wenn man ihnen widersteht; und man hat sie nur Leidenschaften genannt, weil sie in diesem letztern Falle, und wenn sie extrem sind, für den Menschen einen Schmerz ausmachen. In dem Artikel Gehirn haben wir bewiesen, dass man mit Unrecht ihren Sitz in die verschiedenen Organe des innern Lebens hat verlegen wollen, sondern dass man sie ebenfalls auf das Gehirn beziehen müsste. Man muss auch ihre Anzahl und ihre Verkettung specificiren; denn das Dogma ihrer Pluralität ist noch allgemeiner angenommen worden, als das der Vermögen der Intelligenz.

Wie nun erstens die Philosophen alle intellectuellen Vermögen in eine einzige Gruppe vereinigt hatten, die sie Intelligenz nannten; so haben sie auch alle affectiven Vermögen unter der Benennung Willen vereinigt. *Condillac* erklärt z. B. ihre Bildung so: da jede Sensation den Charakter des Vergnügens oder Schmerzes an sich trägt, keine schon deshalb, weil eine Sensation empfunden worden ist, indifferent ist, so wird die Seele aufgefordert, in irgend einer Richtung thätig zu seyn; diese Tendenz ist anfangs nicht sehr deutlich ausgesprochen, nur eine Art Unbehagen; sie nimmt progressiv zu, wird Unruhe, was so viel sagen will, als Beschwerde der Seele in einer und derselben Lage zu bleiben; hierauf Qual, Verlangen, Leidenschaft, und endlich bestimmter Wille, irgend einen Akt auszuführen. Diese Verkettung entbehrt nach unserer Meinung der Richtigkeit; es findet zwischen den Leidenschaften und dem Willen keine Gemeinschaft statt; dieser letztere ist das Produkt eines von mehreren Beweggründen abhängenden Urtheils und die erstern sind wahre innere Empfindungen, die für das Moralische den Dienst verrichten, welche die innern Sensationen für das Physische sind, und selbst unabhängig von unserm Willen eintreten

Wie zweitens die Ideologen von einem primitiven Vermögen der Sensation oder der Aufmerksamkeit alle andern Vermögen des Geistes ableiten wollten; so haben auch die Moralisten die Quelle und den Ursprung aller affectiven Vermögen in ein Hauptvermö-

gen gesetzt, was nach ihnen die Liebe des Ich's, die Eigenliebe, d. h. die innere Empfindung, vermögen deren Jeder zuerst an sich denkt und über seine Erhaltung, sein Wohlseyn wacht, seyn soll; sie haben gesagt, dass alle Rücksichten dieser Eigenliebe auf sich selbst gerichtet wären.

Drittens hat man, indem man eine sehr grosse Anzahl besonderer Affectionen angiebt, sie zu classificiren gesucht, und zwar Jeder auf verschiedene Weise. Die Einen, welche den angenehmen oder unangenehmen Charakter der Gemüthsbewegung, aus welcher sie bestehen, zur Basis nehmen, haben sie in angenehme und in peinliche getheilt. Andere haben gesagt, dass alle entweder aus Liebes- oder aus Hassesaffectionen beständen. Die Meisten haben, indem sie ihre Resultate auf die Gesellschaft berücksichtigten, drei Klassen, die tugendhaften, die lasterhaften und die gemischten daraus gemacht. Die erstern sind diejenigen, welche nützliche Resultate für die Gesellschaft haben, wie die Kindes-, Vater-, Gattenliebe, welche die Familien begründen; die Güte, die Frömmigkeit, die Grossmuth, die, indem sie die Menschen zur gegenseitigen Hülfe bestimmen, den gesellschaftlichen Zustand erleichtern; die Liebe zur Arbeit, die Gefühle der Ehre, der Gerechtigkeit, die offenbar den nämlichen Zweck haben, indem sie eben so viele gesellschaftliche Garantieen ausmachen. Die lasterhaften Leidenschaften sind dagegen diejenigen, welche den Menschen insbesondere und der Gesellschaft im Allgemeinen schaden, wie der Jähzorn, die Rache, der Hass, der Neid, deren Wirkungen sowohl für denjenigen, der diese Empfindungen hat, als denjenigen, gegen die sie gerichtet sind, so oft verderblich werden. Endlich sind die gemischten Leidenschaften diejenigen, die je nach dem Gebrauche, den man von ihnen macht, je nachdem man sie zweckmässig oder unzweckmässig braucht, nützlich oder schädlich sind; wie die Liebe zum Reichthum, die in einem gehörigen Maasse nur Klugheit und Mittel zur Sicherung der Unabhängigkeit ist, aber im Uebermaasse gehegt und zum Geize geworden, an dem Genusse der Güter des Lebens hindert, und von der Gesellschaft die Reichthümer, die ihr Nutzen bringen sollten, absondert. Wir machen gegen diese Classification den Einwurf, dass es keine ausschliesslich tugendhafte oder lasterhafte Leidenschaft giebt; alle sind gemischt, d. h. in einem gewissen Maasse gut, in einem andern schädlich; es giebt keine, die, an und für sich selbst untersucht, nicht ihren Nutzen hätte, wie es keine giebt, die man nicht missbrauchen könnte; alle sind nützliche Neigungen, die man aber durch die Vernunft regeln und leiten muss.

Nach *De la Romiguière* reducirt sich diese Gruppe von Vermögen, die er, wie die andern Philosophen, mit dem Namen Willen belegt, auf drei, die für den Willen das sind, was die Vermögen der Aufmerksamkeit, der Vergleichung und des Raisonnements für die Intelligenz waren; nämlich: das Verlangen, was die Richtung der Vermögen gegen den Gegenstand ist, dessen Bedürfniss man fühlt; den Vorzug, der dieses Verlangen ist, in sofern es auf einen bestimmten Gegenstand fixirt ist; und endlich die Freiheit, die in dem Wollen oder Nichtwollen nach Ueberlegung besteht. Es ist zu offenbar, dass dieser Philosoph sich hier an Allgemeinheiten gehalten hat, ohne sich auf die Partikularisirung der primitiven affectiven Vermögen einzulassen, was das zu lösende Problem war.

Man hat ferner die Leidenschaften in thierische und in gesellschaftliche unterschieden, je nachdem sie nur dem physischen Menschen dienen, oder auf den Menschen als gesellschaftliches Wesen Bezug haben. Auf diese letztern beziehen sich alle gesellschaftlichen Bedürfnisse, die je nach den Civilisationsgraden, zu denen eine Gesellschaft von Menschen gelangt ist, sehr verschieden ausfallen. Endlich hat man sie in thierische und menschliche getheilt, je nachdem sie den Thieren und dem Menschen gemeinschaftlich, oder diesem letztern ausschliesslich zukommen; eine wichtige Classification, in sofern sie das, was die Humanität ausmacht, specificirt. Zu diesen letztern gehören die religiösen und moralischen Empfindungen, denen der Mensch die Begriffe von dem Daseyn Gottes und von Recht und Unrecht verdankt; durch die einen ist er an seinen Gott gebunden und genöthigt, ihm Dank zu sagen; durch die andern handelt er im Gefühle dessen, was er Andern schuldig zu seyn glaubt, gegen sein eigenes Interesse; das, was man das Gewissen nennt, ist nur die Inspiration dieser edeln Neigungen, die Beifall spenden, wenn man ihrem glücklichen und nützlichen Zuge gefolgt ist, und die dagegen innern Tadel aussprechen, wenn man sie verletzt hat.

Wenn schon die Analyse der Intelligenz bei weitem noch nicht vollkommen ist, so ist die der Eigenschaften unseres Herzens vielleicht noch weit weniger vorgeschritten. Man hat noch nicht specificirt, welche affective Vermögen in dieser unendlichen Anzahl von verschiedenen Empfindungen, die in unserer Seele auftauchen können, wirklich primitive sind. Wenn man hoffen darf, eines Tages dahin zu gelangen, so kann diess nur geschehen, wenn man sich auf die Organisation des Gehirns stützt. Doch ist es ausgemacht, dass der Mensch hier noch das erste unter den Thieren ist. Erstens ist unter den affectiven

Eigenschaften, die er besitzt, keine so gebieterisch, dass sie die andern beherrscht, und unwiderstehlich die Akte, die sie vervollständigen, gebietet; alle setzen sich in ein solches Gleichgewicht, dass der Mensch abwechselnd auf die eine oder die andere hören kann; woraus hervorgeht, dass dieses Wesen Freiheit hat. Zweitens hat kein Thier so viele affective Vermögen als er, noch in einem so ausgesuchten Sensibilitätsgrade; weshalb seine Freiheit die möglichst ausgedehnteste ist. Endlich ist er der einzige, welcher moralische affective Vermögen hat, und folglich eine moralische Freiheit besitzt; er allein hat unter den Beweggründen, die ihn bestimmen, Beweggründe der Gerechtigkeit, wahrhaft moralische Beweggründe. Hierzu kommt, dass er vermöge seiner Intelligenz den Werth, die Folgen aller seiner Selbstbestimmungen besser beurtheilen kann. Die Thiere sind unstreitig nicht ohne Freiheit; allein erstens giebt es zwischen den Vermögen, die sie bestimmen, weniger Gleichgewicht und oft ein Vorherrschen; zweitens sind diese Vermögen in geringer Anzahl da, und folglich ist ihre Freiheit beschränkter; drittens vermag ihre Intelligenz weniger die Folgen ihrer verschiedenen Handlungen abzuwägen; endlich haben sie, da sie stets nur sich durch das Gefühl der Persönlichkeit oder durch Anhänglichkeiten bestimmen lassen, und keine affectiven moralischen Vermögen besitzen, zwar wohl die Freiheit, aber nicht die moralische. Uebrigens war dieses Vorherrschen dem Menschen nicht weniger nothwendig als das seiner Intelligenz. Die Natur hat ihn bestimmt, in Gesellschaft zu leben; sie musste ihm folglich die innern Empfindungen geben, welche das gesellschaftliche Leben erfordert, wie das Mitleid, was uns zur Hülfe unserer Mitmenschen treibt; der Begriff des Rechtes und des Unrechtes, der für Jedermann eine Garantie ist; der religiöse Instinkt, der uns an Gott knüpft, und für uns die Ankündigung der Unsterblichkeit ist, zu der wir berufen sind.

Diess sind, bis auf einige Unterschiede, die Ideen der Philosophen und der Moralisten, über die intellectuellen und moralischen Vermögen; und wir müssen gestehen, dass diese Ideen, obschon sie die Hauptzüge der moralischen Natur des Menschen enthalten, doch bei weitem nicht die Genauigkeit haben, die uns die Wissenschaft über andere Punkte darbietet. Man muss demnach, wie wir es schon in dem Verlaufe dieses Artikels zweimal ausgesprochen haben, weil dieser Satz uns von der höchsten Wichtigkeit zu seyn scheint, um aus diesem schwankenden Zustande, der strengen Physiologen nicht genügen kann, zu kommen, die Organisation des Gehirns zur Basis aller philosophischen Untersuchungen nehmen. Denn das Gehirn ist das Organ der intellectuellen und moralischen Vermögen; sicher steht seine Structur im Verhältniss zur Anzahl und zum Charakter dieser Vermögen: wenn es wirklich primitive Vermögen giebt, so muss eine besondere Gehirnstructur einem jeden von ihnen entsprechen; und ist es nicht offenbar, dass, wenn es gelänge, die eigenthümliche Gehirnstructur, die einem jeden primitiven Vermögen angehört, zu entdecken, man unmöglich mehr an der Specialität dieses letztern zweifeln könnte, eben so wenig als an der Specialität der äussern Sinne, für die es besondere Organe giebt? Bis jetzt ist *Gall* der einzige Physiolog, der in dieser Richtung gearbeitet hat; und wir wollen mit einigen Betrachtungen über seine philosophische Lehre diesen Artikel beschliessen.

In dem Artikel Gehirn haben wir erwähnt, dass nach seiner Annahme das Gehirn ein vielfaches ist und aus mehreren besonderen Nervensystemen besteht, wovon jedes einem besonderen intellectuellen oder affectiven Vermögen vorsteht. Er hat die Anzahl dieser Systeme oder Gehirnorgane auf 27 gebracht, und es hiess diess folglich auch die nämliche Anzahl von primitiven intellectuellen und affectiven Vermögen annehmen. Es sind diess folgende: die Instinkte der Fortpflanzung, der mütterlichen Liebe, der Freundschaft, der Selbstvertheidigung, des Mordes, des Zankes, des Eigenthumes, des Hochmuthes, der Eitelkeit, der Umsichtigkeit, der Erziehungsfähigkeit, der Oertlichkeiten; der Personen-, Wort-, Farben-, Ton-, Zahlensinn; die Vermögen der künstlichen Sprache, der Mechanik, des vergleichenden Scharfsinnes, des metaphysischen Geistes, des Witzes, des poëtischen Talentes, der Nachahmung, der Festigkeit; endlich das Gefühl der Güte und der religiöse Instinkt. Die 19 erstern hat er mit den Thieren gemein; die acht letztern gehören ihm ausschliesslich an. *Spurzheim*, Mitarbeiter von *Gall*, nimmt deren noch 11 andere an: die Instinkte des Aufenthaltes, der Ordnung, der Zeit, der Gerechtigkeit, der Hoffnung, der Uebernatürlichkeit; die Sinne der Individualität, der Ausdehnung, der Gestaltung, der Consistenz und der Schwere.

Wenn jedes von diesen Vermögen ganz offenbar eine besondere Partie in dem Gehirne hätte, wenn jedes in dieser nervösen Masse sein eigenthümliches und gesondertes Organ besässe, wie *Gall* sagt; so wäre die Demonstration streng, diese verschiedenen Vermögen würden wirklich primitive seyn; und es bliebe *Gall* zu beweisen übrig, dass jedes in dem Gehirntheile, den er ihm zum Organe anweist, wirklich seinen Sitz habe.

Allein leider verhält es sich nicht so: das Gehirn scheint wenigstens in der in Rede stehenden Beziehung eine homogene Masse zu seyn; die physische Unterscheidung der nervösen Organe oder Systeme, die man in ihm annimmt, ist nicht wahrnehmbar; man lässt sie meistentheils nur auf unbedeutenden und folglich bestreitbaren Volumverschiedenheiten bestehen; und es hat also der aus der Organisation entlehnte Grund nicht alle die Gültigkeit, deren er fähig ist. *Gall* ist genöthigt, ihn durch psychologische Betrachtungen zu unterstützen; anderer Seits stützt er diese auf die Organisation; und auf die Vereinigung dieser beiden Ordnungen von Thatsachen gründet er seine Lehre. Doch ist es immer ein erster, in einer guten Richtung, ja in der alleinigen, welche das Problem aufzulösen vermag, unternommener Versuch und in dieser Hinsicht müssen wir ihm Beifall schenken und in diesem Werke eine kurze Entwicklung davon geben.

Wenn man erstens von den von *Gall* für primitive ausgegebenen Vermögen blos philosophisch und ohne Berufung auf die Gehirnorganisation, sondern so, als wenn sie von den andern Philosophen vorgeschlagen worden wären, urtheilt, so scheinen sie ebenfalls begründet zu seyn. Kann man den mächtigen Instinkt, welcher die Geschlechter nöthigt, sich einander zu nähern, den der mütterlichen Liebe, den der Freundschaft läugnen? Sind die Gefühle der Selbstvertheidigung, des Hochmuthes, der Eitelkeit, der List nicht ebenfalls offenbar? Es findet weit mehr Gleichheit zwischen *Gall* und den andern Philosophen und Moralisten statt, als man beim ersten Anblick glauben könnte; und obschon der Physiolog behauptet, sich mehr auf die Organisation zu stützen, was noch zu beweisen ist, so liegt der Unterschied doch oft nur in den Namen, die er den primitiven Vermögen giebt. So ist sein Vermögen der E r z i e h u n g s f ä h i g k e i t dasjenige, was man im Allgemeinen Intelligenz oder Vermögen, die äussern Umstände zu würdigen, die Erinnerung davon zu bewahren, um nach ihrem Charakter sein Benehmen zu regeln, nennt. Das Vermögen der Mechanik ist dasjenige, vermöge dessen einige Thiere die Kunst besitzen, sich Wohnungen, Baue anzulegen, und was in einem hohen Grade von Entwicklung bei dem Menschen die Quelle der Architektur ist. Die Sinne der Töne, der Farben, der Zahlen sind die Vermögen, durch welche nach gewissen Gesetzen die Töne, die Farben, die Zahlen verbunden werden, und die die Quelle der Musik, der Mahlerei, der Mathematik sind. Es verhält sich eben so mit dem poëtischen Talente; sagt *Boileau* nicht, dass das Gestirn allein die Dichter macht? Es wäre sicher nicht sehr philosophisch, wenn man sich darüber verwunderte, dass dasjenige, was die schönen Künste schafft, die eins von den uns von Gott verliehenen Attributen bilden, unter die primitiven Vermögen des Geistes gerechnet werde. Es verhält sich eben so mit den Vermögen des vergleichenden Scharfsinns und des metaphysischen Geistes, vermöge deren der Mensch seine Kenntnisse ordnet und daraus wissenschaftliche Körper bildet. Denn durch die eine erfasst er alle die zwischen den Thatsachen und den Dingen bestehenden Beziehungen, und durch die andere generalisirt er und stellt er unaufhörlich Gesetze und Principien auf, indem er sich unwiderstehlich gedrungen fühlt, das Warum einer jeden Sache zu durchdringen, jede Wirkung auf ihre Ursache zu beziehen. Das Nämliche lässt sich von dem W o r t s i n n e und von dem Vermögen der k ü n s t l i c h e n S p r a c h e behaupten, die sicher der Mensch besitzen muss, da wir gesehen haben, dass er ohne eine Sprache die Vermögen seines Geistes nicht anwenden und nutzen könnte. Haben endlich nicht alle Philosophen in unserer Psychologie das Gefühl der Güte und den religiösen Instinkt, diese so ausnehmend gesellschaftlichen Vermögen; wovon die erstere uns unsere Nebenmenschen an und für sich selbst lieben lehrt; der zweite uns den Urheber der Natur enthüllt und uns mit ihm durch ein noch glücklicheres Gefühl der Liebe verbindet, angenommen? Ich sehe nicht, dass die Vermögen der Oertlichkeiten, des Eigenthums und des Mordes sich sehr von den andern von den Philosophen angenommenen Vermögen unterscheiden. Der erstere ist nur jener wirklich vorhandene Instinkt, vermöge dessen die Thiere wieder erkennen und wieder finden, wie weit sie auch davon entfernt seyn mögen; das zweite ist jener andere Instinkt, welcher Jeden disponirt, das als sein Eigenthum zu betrachten, was er auf irgend eine Weise erlangt hat; und das dritte ist dasjenige, was mehrere Thiere antreibt, andere zu tödten, ein Instinkt, der zu allgemein ist, um nicht primitiv zu seyn, und der nothwendig einen Bestandtheil der Psychologie, z. B. der Fleischfresser ausmachen musste. Könnten wir uns in ausführlichere Erörterungen über diese Vermögen einlassen, so würde man finden, dass man philosophisch wirklich eben so viel Gründe hat, sie eben so gut wie die andern von den Philosophen und Moralisten vorgeschlagenen Vermögen als primitive unserer Psychologie hinzustellen.

Allein wie sehr wird der Glaube zu Gunsten dieser Vermögen erhöht, wenn man diesen Gründen ein aus der Gehirnorganisation entnommenes Argument hinzufügt! Wäre es möglich, dass Sätze, die, so lange man blos philosophisch zu Werke geht, für wahrscheinlich erachtet werden, blos dadurch, dass man sie ausserdem noch auf die Organisation stützte, lächerlich würden? Es läge darin eine zu offenbare Albernheit. Nun will aber

Gall durch viele Beobachtungen an Thier- und Menschengehirnen erkannt haben, dass jedes von diesen Vermögen eine Gehirnpartie zum eigenthümlichen Organe habe; er hat diese Gehirnpartie bei den Thieren vorhanden seyn oder fehlen sehen, je nachdem sie in ihrer Psychologie das Vermögen, was die Wirkung davon ist, hatten oder nicht hatten; er hat jede Gehirnpartie bei den Thieren und Menschen in einem mit der Energie und der Activität des Vermögens angemessenen Volumverhältnisse stehen sehen. Ich weiss wohl, dass es sich hier um unendlich kleine, folglich nicht sehr wahrnehmbare und also bestreitbare anatomische Einzelnheiten handelt; allein sie können doch trotz ihrer Feinheit wirklich begründet und von Wichtigkeit seyn; zweitens gewähren sie, obschon sie schwierig zu sammeln sind und deshalb zum Irrthum verleiten können, dessen ungeachtet ein Licht mehr, was dem, welches die Psychologie allein gab, hinzuzufügen ist; endlich muss man, um ihren Werth zu beurtheilen, wenn man anders gerecht seyn will, alle die Beobachtungen, auf welche *Gall* sich stützt, wiederholen, um ihre Falschheit oder Richtigkeit zu erkennen. So ist, wie wir es im Artikel Gehirn angegeben haben, diese Nöthigung sicher eine von den Ursachen, weshalb die Geister noch lange Zeit über die Realität oder Nichtigkeit der erörterten Lehre im Zweifel verharren werden.

Doch hat sich *Gall* nicht begnügt, sein philosophisches System dadurch physiologisch zu machen, dass er ein jedes von seinen primitiven Vermögen auf die Organisation des Gehirns bezieht; sondern er sucht auch die Unterschiede, welche zwischen ihm und den andern Philosophen statt finden, zu erklären; und dieser Theil seiner Lehre ist nicht der uninteressanteste.

So giebt es viele Schöpfungen der Ideologen, die von ihm nicht beibehalten worden sind, wie der Instinkt, die Intelligenz, der Wille, die Freiheit, die Vernunft, die Wahrnehmung, das Gedächtniss, das Urtheil u. s. w., weil ihm zu Folge diese angeblichen primitiven Vermögen nicht wirklich solche sind, sondern blos Generalisationen des Geistes oder gemeinschaftliche Attribute der wahren primitiven Vermögen. Während bei dem Studium der physischen Natur die Gelehrten allgemeine und besondere Eigenschaften sorgfältig unterschieden und erkannt haben, dass diese letztern allein die eigentliche Natur der Körper begründen, hat man sich in der Metaphysik, wie *Gall* sagt, an die allgemeinen Eigenschaften gehalten; man hat z. B. gesagt: denken heisst empfinden. Unstreitig ist das Denken eine Sensibilitätserscheinung; allein es ist ein sensitiver Akt von einer gewissen Art; sich daran halten, heisst nur eine Allgemeinheit ausdrücken, die uns über das, was das Denken ist, in eben so grosser Unwissenheit lässt, als wir uns in Beziehung auf ein Säugthier oder einen Vogel befinden, wenn wir sagen, dass es Thiere sind. So wie man, um diese Thiere zu erkennen, ihre Eigenschaften specificiren muss; so muss man auch, um das Denken zu erkennen, die Art von Sensation, die es ausmacht, specificiren.

Einer Seits, sagt *Gall*, sind mehrere der von den Philosophen als primitive hingestellte Vermögen nur Generalisationen des Geistes: wie z. B. der Instinkt, die Intelligenz, die Freiheit, die Vernunft u. s. w. Denn der Instinkt ist ein allgemeiner Ausdruck, der irgend einen innern Impuls andeutet, und folglich giebt es eben so viele Instinkte als fundamentale Vermögen. Die Intelligenz ist ebenfalls ein allgemeiner Ausdruck, welcher ein Erkenntnissvermögen bezeichnet; und so wie es viele Instinkte gab, so giebt es auch mehrere Arten von Intelligenzen. Daher das Unrecht, was die Philosophen hatten, sie zu specialisiren, wenn sie sagen, dass der Instinkt das Erbtheil der Thiere und die Intelligenz das Attribut des Menschen sey, als wenn die Thiere nicht alle in einem gewissen Grade Intelligenz hätten, und als ob viele Vermögen des Menschen nicht Instinkte wären. Der Wille ist auch kein fundamentales Vermögen; als Resultat der Thätigkeitsvereinigung mehrerer Vermögen ist er nur ein zwischen mehreren Beweggründen gefälltes Urtheil; es giebt eben so viele Verlangen als Vermögen, allein es giebt nur einen einzigen Willen, der das Produkt der gleichzeitigen Thätigkeit der intellectuellen Kräfte ist. Es ist diess so wahr, dass der Wille mit den Wünschen oft im Widerspruche steht. Es verhält sich endlich eben so mit der Freiheit und der Vernunft: die eine gehört zu dem, was wir von dem Willen gesagt haben; und die andere, die Vernunft, ist nur das durch die höhern affectiven und intellectuellen Vermögen gefällte Urtheil: denn man darf sie nicht mit der Intelligenz verwechseln; viele Thiere sind intelligent, der Mensch allein ist vernünftig.

Anderer Seits sind, wie *Gall* hinzufügt, das, was man in der Intelligenz Wahrnehmung, Erinnerung, Gedächtniss, Urtheil, Einbildung genannt hat, gemeinschaftliche Attribute aller intellectuellen Vermögen, und können folglich nicht als primitive Vermögen angesehen werden. Jedes Vermögen hat seine Wahrnehmung, sein Gedächtniss, sein Urtheil, seine Einbildung; und folglich giebt es eben so viele Arten von Wahrnehmung, von Gedächtnissen, von Urtheilen, von Einbildungen, als es primitive intellectuelle Vermögen giebt. Diess ist so wahr, dass man auf einem Punkte Gedächtniss, Urtheil haben kann, und auf einem andern nicht. Das Gedächtniss der Töne z. B.

ist ein anderes als das der Sprachen; und derjenige, der das eine hat, kann sehr gut das andere nicht besitzen. Unterscheidet man nicht die Einbildung des Dichters, des Musikers, des Philosophen? Mit einem Worte, jedes Vermögen nimmt dasjenige wahr, worauf es Bezug hat, d. h. es hat seine Wahrnehmung; jedes bewahrt und erneuert die Erinnerung dieser Notiz, d. h. es hat sein Gedächtniss; jedes ist disponirt, thätig zu seyn, ohne dazu von aussen aufgefordert zu werden, wenn sein Organ eine grosse Entwicklung oder eine grosse innerliche Activität besitzt, was die Einbildung begründet; jedes vollzieht endlich mit mehr oder weniger Vollkommenheit seine Verrichtung, woraus das Urtheil hervorgeht. Dieses letztere ist in der That nur die vollkommene Ausübung des intellectuellen Vermögens nach den angeborenen Gesetzen, welche die Natur dem Gegenstande, auf welchen es sich bezieht, beigelegt hat, und folglich hat jedes Vermögen das seinige. Eben so spricht sich *Gall* über die Aufmerksamkeit aus, die nur die active Thätigkeitsweise der fundamentalen Vermögen ist, und die folglich, da sie ein Attribut aller ist, nicht ein primitives Vermögen genannt werden kann.

Was endlich dasjenige betrifft, was die Moralisten Leidenschaften, Gemüthsbewegungen genannt haben, so sagt *Gall*, dass das Wort Leidenschaft schlecht gewählt ist, um ein primitives Vermögen anzuzeigen, und dass es nur den höchsten Activitätsgrad irgend eines Vermögens bezeichnen darf. Jedes Vermögen will geübt seyn; und nach dem Activitätsgrade, den es darbietet, ist es ein Verlangen, ein Geschmack, eine Neigung, ein Bedürfniss, eine Leidenschaft. Es kann also hier eben so viele Leidenschaften geben, als es Vermögen giebt: denn spricht man nicht von der Leidenschaft des Studiums, der Musik, wie man von der Leidenschaft der Liebe, des Ehrgeizes spricht? Possibilität, Geschmack, Neigung, Bedürfniss, Leidenschaft sind nur Grade eines jeden Vermögens und lassen sich folglich von allen aussagen. *Gall* tadelt ebenfalls das Wort Gemüthsbewegung, was ihm zu Folge nur die Modificationen ausdrücken soll, welche die primitiven Vermögen, je nach der Art und Weise, wie sie durch die äussern und innern Einflüsse afficirt werden, darbieten können. Während die Leidenschaft für *Gall* eine Quantitätsweise war, wenn man sich so ausdrücken darf; so ist die Gemüthsbewegung eine Qualitätsweise. Nun giebt es erstens unter diesen Gemüthsbewegungsweisen solche, die allen Vermögen gemeinschaftlich sind, z. B. die der Lust und Unlust: jedes Vermögen kann Gelegenheit zur Lust oder Unlust geben. Zweitens giebt es andere Gemüthsbewegungen, die manchen Vermögen speciell zukommen, wie die Anmassung, die ihm zu Folge eine Affection des Hochmuthssinnes ist; die Reue, eine Affection des moralischen Sinnes. Während endlich manche Gemüthsbewegungen einfache sind, d. h. nur ein einziges Vermögen betreffen, wie z B. der Jähzorn, der nach ihm eine einfache Affection des Instinktes der Vertheidigung ist; so giebt es deren auch zusammengesetzte, d. h. die aus dem Vereine mehrerer Vermögen hervorgehen, wie z. B. die Scham, die nach ihm eine Affection der primitiven Vermögen des moralischen Sinnes und der Eitelkeit seyn soll. Diese letztere Partie der Lehre von *Gall* ist unstreitig sinnreich, allein sie setzt das in Rede stehende Problem, d. h. die Kenntniss der wahren primitiven Vermögen und der Gehirntheile, die die Agentien derselben sind, als gelöst voraus. So wird es oft schwer seyn, ein primitives moralisches Vermögen von dem, was nur eine Modification dieses Vermögens ist, zu unterscheiden: die Specification der Gehirnpartie und folglich die Organisation ist ebenfalls das, was ihr allein als Führer dienen kann.

Diess ist der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse in Beziehung auf die intellectuellen und moralischen Vermögen des Menschen. Diese Vermögen, die schon durch die von ihnen abhängigen Resultate so sehr hervortreten, unterscheiden sich noch dadurch, dass ihr Spiel von unwiderstehlichen Ausdruckserscheinungen, die zu einer äussern Manifestation derselben werden, und von mehr oder weniger beträchtlichen Störungen in dem ganzen Organismus begleitet wird. Allein von den erstern ist in den Artikeln Geberde oder Sprache, und von den letztern in dem Artikel Leidenschaften die Rede gewesen. (Adelon.)

VERNARBUNG, Cicatrisatio; fr. *Cicatrisation*, engl. *Cicatrization;* eine Operation der Natur, durch welche alle organische und lebende Systeme vereinigt werden können, nachdem sie eine Continuitätslösung mit oder ohne Substanzverlust erfahren haben.

Um die Erscheinungen der Vernarbung besser zu würdigen, wollen wir sie zuerst in jedem Gewebe besonders betrachten, und sodann ihre allgemeine Geschichte geben.

Vernarbung des Zellgewebes. — Da dieses Gewebe den Einschlag fast aller Organe bildet und die Hüllen derer ausmacht, von deren Parenchym es keinen oder nur in einem sehr geringen Verhältnisse einen Bestandtheil bildet, so müssen wir es als das System betrachten, wo die Vernarbung am leichtesten und einfachsten von statten geht. Die organisirende Materie wird auf das getrennte Gewebe abgelagert; sie durchläuft alle Bildungsperioden und es tritt die Verwachsung zwischen den Theilen ein, deren

Continuität einfach unterbrochen worden war. Wir werden später sehen, dass es hier keine deforme Fleischgranulation giebt. In der Substanz der Narbe des Zellgewebes bemerkt man niemals Maschen oder Fächerchen für das Fett. Das neue Zellgewebe ist fasrig, dicht, nicht sehr ausdehnbar und hat ein weniger gefässiges Ansehen, als das Gewebe von alter Bildung.

Vernarbung der Haut. — Dieses Gewebe vernarbt, wenn es einfach getrennt worden ist, sehr leicht, da das Auseinandertreten der Wundlippen fast immer schwach ist. Ist die Wunde mit Substanzverlust verbunden, so wird die Vernarbung länger dauern und auf die nämliche Weise zu Stande kommen. Kann sich eine gänzlich von dem lebenden Körper getrennte und abgelöste Hautpartie mit der Haut eines andern Theiles eines andern Individuums vereinigen und vernarben? Die Antwort auf diese Frage findet sich in dem Artikel Narbe.

Vernarbung der Schleimhäute. — Wir haben oft Wunden der Schleimhäute gesehen und können versichern, dass diese Continuitätslösungen gefährlich sind, weniger wegen der Natur des verletzten Gewebes, als wegen der Affection des Organes, von dem die Schleimhäute einen Bestandtheil bilden, und vorzüglich durch die Unterbrechung der Verrichtungen dieser Organe und durch den Erguss der in den Kanälen und Behältern, die zu ihrer Bildung beitragen, enthaltenen Materien und Flüssigkeiten. Die Vernarbung der Schleimmembranen geht auf die nämliche Weise wie die der Haut vor sich. Wenn diese Vereinigung manchmal lange Zeit auf sich warten lässt, so hängt diess davon ab, dass die Wunde constant durch eine reizende Feuchtigkeit bespült wird, oder dass fremde Körper sich zwischen ihre Lippen einschieben. Wir sehen bei den an Schleimmembranen verrichteten Operationen, z. B. bei den einfachen Einschnitten, den Excisionen u. s. w. die Vereinigung zu Stande kommen und die weissliche Narbe eine mehr oder weniger hervorspringende Linie bilden. Ich habe oft Spuren von Narben auf der innern Fläche der Därme gefunden; unstreitig deuteten sie an, dass Verschwärungen die Schleimmembran afficirt hatten und dass dennoch die Vernarbung zu Stande gekommen war. Wenn die Störung der Schleimmembran nicht mit der Continuitätslösung der äussern Gewebe des Darmes complicirt ist, so kann die Vernarbung vor sich gehen. Man sieht sie schnell nach der Excision der am After durch die Schleimmembran gebildeten Wulste und nach der Excision dieser nämlichen Membran bei dem Vorfalle des Mastdarms eintreten. Wir besitzen mehrere Beispiele von Vernarbung der Schleimmembran in Folge einer Invagination und der Trennung der ganzen, die Invagination bildenden, Partie dieser Membran. Bei den bekannt gemachten Fällen von Elimination eines Theiles des Darmkanales durch den After, ohne dass der Tod des Subjectes die Folge davon war, muss man die Erscheinung durch die blosse Trennung eines Theiles des Cylinders der Schleimmembran erklären, während die andern Häute in diese Trennung nicht mit aufgenommen worden sind. Eine Darmwunde, die nur die Dicke der Schleimmembran umfasst, vernarbt, selbst wenn die Continuitätslösung ausgedehnt ist, sehr gut und ziemlich schnell; eine Wunde aber, bei welcher die ganze Dicke des Kanales betheiligt ist, vernarbt nicht, oder es kommt diese Vernarbung nur sehr schwer zu Stande, weil dann, indem die Muskelmembran sich zusammenzieht, die Schleimmembran sich umschlägt, äusserlich einen Wulst bildet; die Lippen der Continuitätslösung werden durch dieses Umschlagen der innern Membran bedeckt, und die in Berührung befindlichen Oberflächen sind nicht die der Continuitätslösung selbst.

Wenn man bei einem Hunde einen Kreisschnitt in einer Stelle des Darmkanales so macht, dass man nur das Bauchfell und die Muskelhaut trennt, und sodann eine Ligatur anlegt, so sieht man, dass die Vernarbung auf der Ligatur statt findet, und dass während einer gewissen Zeit dieses zusammenschnürende Band sich in der Dicke der Darmwandungen befindet. Bald nachher gelangt die Ligatur, sey es nun, dass sie die Schleimmembran durchschneidet, oder dass diese Trennung durch einen Eliminationsprocess vor sich geht, in den Darm; sie geht durch den After ab und das Thier überlebt den Versuch. Nach Verfluss einiger Zeit findet man eine kreisförmige Narbe an der innern Fläche des Darmes.

Wenn die Ligatur, ohne äusserlich einen kreisförmigen Einschnitt in den Darm zu machen, angelegt worden ist, und wenn die mässige Zusammenschnürung die Trennung der äussern Häute vor der der Schleimmembran herbeiführt, so stirbt das Thier nicht, und die Resultate sind die nämlichen, wie bei dem vorigen Versuche. Wenn man endlich die Ligatur sehr fest zusammenzieht, so werden alle Membranen beinahe zu gleicher Zeit getrennt, und das Thier stirbt. Man muss bei diesen Versuchen vor und nach der Operation fasten lassen. *B. Travers* hat Thatsachen bekannt gemacht, die den eben erwähnten ähnlich sind. Ich glaube nicht, dass man annehmen kann, dass die Resultate bei dem Menschen, wo wir auf leichte Reizungen des Darmes oder auf eine weit weniger feste Zusammenschnürung, als die der eben erwähnten Ligaturen ist, die Entzündung und den Tod folgen sehen, die nämlichen seyn dürften.

Vernarbung der serösen Membra-

nen. — Die serösen Membranen bestehen beinahe ganz und gar aus weissen Gefässen; bei ihren Continuitätslösungen sind die Wundlippen zu dünn, als dass sie zusammenstossen oder in Beziehung gebracht werden könnten; die Membran kommt durch ihre innere Fläche mit sich selbst in Berührung, oder einer von den Punkten ihrer Oberfläche berührt die bei der Continuitätslösung betheiligten Gewebe. Die Vernarbung findet durch die pseudomembranöse Lage statt, die sich sehr schnell an der Oberfläche der serösen Membran bildet. Diese gerinnbare Lymphe lagert sich auf eine sehr schnelle Weise und in reichlichem Maasse sowohl auf den serösen Membranen, wie auf der innern Membran der Gefässe ab, und die Vernarbung geht durch den Adhäsionsprocess vor sich; siehe Verwachsung.

Vernarbung der Gefässe: Vernarbung der Arterien. — Um die Vernarbung des arteriellen Gewebes zu studiren, muss man es unter zwei verschiedenen Bedingungen betrachten: 1) wenn man Ligaturen applicirt; 2) wenn diese Gefässe eine Continuitätslösung erlitten haben.

Vernarbung der Arterien nach der Anlegung einer Ligatur. — Es ist gegenwärtig nach zahlreichen, von vielen Physiologen gemachten Versuchen, die ich wiederholt habe, anerkannt, dass, wie stark auch die Arterie zusammengeschnürt werden, und wie dünn die Ligatur auch seyn mag, es doch nicht gelingt, die Gefässe gänzlich zu durchschneiden. Die beiden innern Membranen werden allein getrennt, während die faserzellige Haut widersteht.

Sollen diese beiden Membranen (die mittlere und die innere) getrennt werden, so muss der kreisförmige Druck beträchtlicher seyn als der, welcher den Blutlauf in dem unterbundenen Gefässe unterbricht; diese Continuitätslösung dieser beiden Blätter der Arterie ist um so reiner und findet um so schneller statt, je feiner die Ligatur ist. Wenn das Band, dessen man sich bedient, dünn ist, so wirkt die Ligatur, sie mag nun rund oder platt seyn, auf die nämliche Weise, und man trennt durch eine starke Zusammenschnürung nicht blos die beiden Membranen, sondern runzelt auch ausserdem kreisförmig das Gefäss und versetzt es in zur Entwicklung der adhäsiven Entzündung günstige Bedingungen.

Eine platte Ligatur von einer Linie oder anderthalb Linie wirkt wie eine runde Ligatur, eine breitere und bandförmige Ligatur aber trennt, selbst wenn die Zusammenschnürung stark ist, nur unvollkommen oder gar nicht die innere und mittlere Membran, und es treten, indem sie blos das Gefäss platt macht, die geschwürige Entzündung oder die Eiterung ein, ohne dass zwischen den Wandungen der Arterie Verwachsung statt findet und ohne dass ihr Kanal obliterirt ist.

Wenn man einen kleinen Cylinder von Sparadrap, ein Stück Kork zwischen die runde oder platte Ligatur und das Gefäss legt, so wird die Trennung der beiden Membranen gar nicht oder nur unvollkommen bewirkt, und die blos abgeplattete Arterie wird der Sitz einer ulcerösen oder einer eliminatorischen Entzündung; die comprimirte Partie stirbt ab und lässt einen Schorf zurück, bei dessen Abfall der arterielle Kanal offen und für das Blut durchgängig bleibt. Die äussere oder faserzellige Haut der Arterie ist diejenige, deren Durchschneidung und Trennung durch die Eiterung am längsten auf sich warten lässt, und diese Zeit dauert um so länger, als mehr Theile in die Schlinge der Ligatur aufgenommen worden sind, vorzüglich wenn aponeurotische oder sehnige Theile dabei sind.

Petit, *Morand*, *Pouteau* haben sich mit der Vernarbung der Wunden der Arterie und der Wirkungsweise der Ligaturen beschäftigt, allein man verdankt vorzüglich den Beobachtungen von *Desault*, und den Versuchen von *Thomson*, *Jones*, *Travers*, *Hodgson*, *Béclard*, und den meinigen die Kenntniss des wahren Processes der Vernarbung der Wunden und der Wirkungsweise der Ligaturen.

Wenn man eine Arterie blosgelegt hat, um sie mit einer runden und feinen Ligatur zu umgeben, so unterbricht man den Blutlauf und trennt die innere und mittlere Membran. Es wird bald eine eiweissstoffige Materie an der äussern Partie des Gefässes durch die umgebenden Gewebe, in der Höhle des Gefässes durch die innere Membran, in dem Trennungspunkte der Blätter durch die Wundlefzen selbst, endlich in der Dicke der arteriellen Wandungen ausgehaucht. Dieser Erguss findet vorzüglich in reichlichem Maasse äusserlich statt; die ergossene Materie ist weiss, hat eine weiche Consistenz, eine sichtbare Organisation, aber eine schwer zu bestimmende Structur, doch bemerkt man an ihr eine Art fasrichter Contextur. Unter dem Microscope zeigt sie ungefärbte Kügelchen, die hinsichtlich ihres Volums und ihrer Form denen des Blutes gleichen. Chemisch von *Barruel*, Chef der chemischen Arbeiten der medicinischen Facultät, analysirt, löst sich diese Substanz in kaltem Wasser nicht auf. In kochendem Wasser löst sie sich auch nicht auf, wird aber fest und zieht sich etwas in sich selbst zusammen. Zerbricht man sie dann in Stücke, so erkennt man deutlich eine fasrichte Structur. Es schwimmen auf dem Wasser, worin diese Substanz gekocht hat, einige Tröpfchen fettiger Materie. Bringt man einen Theil dieser thierischen Materie in eine kalte Auflösung von Aetzkali, so löst sie sich darin zum grossen Theile auf und die Auflösung geht weniger schnell vor sich als die des verdickten Ei-

weissstoffes, aber etwas rascher als die des Faserstoffes. Nach Verfluss von einigen Minuten sieht man kleine Kügelchen von weisser Materie von einer weichen Consistenz auf der Flüssigkeit schwimmen; diese Kügelchen zerschmelzen, nachdem man sie mit kaltem Wasser gewaschen, im Fliesspapier sehr gut abgetrocknet und zwischen zwei Stücken weissen Papieres erwärmt hat, und durchdringen das Papier gerade so, wie es das Fett thut.

Wird ein anderes Stück dieser thierischen Materie auf ein ziemlich heisses Eisen gebracht, um es zu zersetzen, so kocht es darauf, indem es etwas eingeht, und verkohlt sodann, indem es genau den nämlichen Geruch, welchen der dem nämlichen Versuche unterworfene Faserstoff von sich giebt, verbreitet, der sich aber sehr von dem Geruche, welchen der Eiweissstoff bei seiner Verbrennung giebt, unterscheidet.

Aus diesen Versuchen geht hervor, dass die Natur dieser thierischen Materie sich durch ihre Structur merklich von dem Eiweiss- und dem Faserstoffe unterscheidet, dass sie sich jedoch mehr diesem letztern nähert, und dass sie der Wirkung der chemischen Agentien zu Folge weit mehr dem Faserstoffe als dem Eiweissstoffe gleicht; wenn man sie auch nicht für Faserstoff ansehen kann, so muss man sie doch für eine Materie halten, die nur einer leichten vitalen Ausarbeitung bedarf, um in den Zustand von vollkommenem Faserstoffe überzugehen.

Diese Materie, die ich **organisirende Materie** nenne, weil sie das Gewebe der Narbe bildet, was man für ein organisirtes und in vielen Beziehungen von den schon vorhandenen Geweben sich unterscheidendes Gewebe ansehen muss; diese an der äussern Partie der Arterie zwischen diesem Gefässe und seiner faserzelligen Membran, oder in den Maschen dieser letztern verbreitete **organisirende Materie** bildet, vorzüglich äusserlich eine feste, mehr oder weniger dicke, an dem umgebenden Zellgewebe adhärirende und sich in die, zwischen die Lippen der Continuitätslösung ergossene Materie, und in die, welche das Gefäss in der Nähe seiner Trennung enthält, fortsetzende Lage. Es geht hier ein ähnlicher Process wie der der **Callusbildung** (siehe dieses Wort) vor sich, wo man den Markkanal, den Raum zwischen den Bruchstücken und die äussere Fläche der Enden der zerbrochenen Knochen mit einer Materie, die der in Rede stehenden ähnlich ist, angefüllt oder bedeckt findet. Die Natur variirt wenig in ihren Processen, doch sind die Resultate ihrer Operationen ausserordentlich gross und durch ihre Verschiedenheiten merkwürdig.

Das Depot dieser organisirenden Materie in allen Geweben betrachtet hat mir die grösste Analogie und oft eine vollkommene Identität der Erscheinungen nachgewiesen. Neuerlich habe ich diese Untersuchungen in Bezug auf das arterielle Gewebe von *Pecot* wiederholen lassen, und seine Versuche, von denen ich Zeuge gewesen bin, haben Resultate ergeben, die denen von mir erhaltenen und schon bekannt gemachten ähnlich sind. Wir haben gesehen, dass diese organisirende Materie in Beziehung auf das Gefäss eine verschiedene Disposition je nach der Gattung der angewendeten Ligatur annimmt.

Die bei diesen letztern Versuchen beobachteten Haupterscheinungen sind folgende:

Wenn man kreisförmig die Arterie unterbunden hat und die Enden der Ligatur heraushängen, so ist die dem äussern oder provisorischen Callus vergleichbare eiweissstoffige Zwinge nicht vollständig, sondern die Oeffnung, die sie nach vorn gegen den Knoten der Fäden darbietet, ist desto enger, je dünner und genauer zusammengezogen die Ligatur ist. Wenn man das Ende der Ligatur im Niveau des Knotens abgeschnitten hat, so ist die spindelförmige, eiweissstoffige Zwinge vollständig und bietet keine Oeffnung dar; sie verschliesst und bedeckt von allen Seiten die Schlinge der Ligatur. Legt man einen Cylinder von *Sparadrap* zwischen die Ligatur und die Arterie, um dieses Gefäss abzuplatten, so entbehrt einer Seits die ganze Partie des Gefässes, auf welche dieser Compressionsapparat einwirkt, des Depots **organisirender Materie**, welche die umgebenden Theile bedeckt; anderer Seits wird die durch diese Substanz gebildete Zwinge vorn in der ganzen Ausdehnung, welche der Sparadrapcylinder einnimmt, unterbrochen.

Es ist leicht einzusehen, dass die Disposition dieser Ausschwitzung in Bezug auf die Arterie noch ungünstiger seyn wird, wenn man sich der verschiedenen Pincetten oder Arterienpresser, die vorgeschlagen worden sind, bedient hat. Wenn man die Arterie mit einer Ligatur umgiebt, deren Enden in einen Schlingknoten aufgenommen werden, wie bei dem Verfahren des Professor *Dubois*, so zeigt die Zwinge nach vorn eine grosse Oeffnung zum Durchgange der Enden der Ligatur und des Stäbchens des Schlingknotens. Diese Zwinge ist noch weit unvollständiger, wenn man den Arterienpresser von *Deschamps* angewendet hat.

Während diese äussere Zwinge sich schliesst und ein Schutzapparat und Hinderniss gegen jede Blutung wird, lagert sich zu gleicher Zeit in dem Kanale der Arterie ein Depot von gleicher Substanz ab. Das Blut gerinnt oberhalb dieses inneren Cylinders bis zum Ursprunge der ersten Arteria collateralis, und manchmal setzt sich das Coagulum bis in die Höhle dieses letztern Gefässes fort, wenn es einen kleinen Caliber hat.

Ist die Ligatur unmittelbar unterhalb des Ursprunges eines grossen Astes angelegt worden, so sind die Bewegung des Blutes in diesem collateralen Gefässe und seine zu grosse Nähe an der durch die Ligatur comprimirten Stelle ungünstige Umstände für die Bildung des Blutpfropfes. Der Uebelstand ist geringer, wenn man sich einer dünnen und runden Ligatur bedient hat; hat man aber eine platte Ligatur angewendet, ist sie mittelbar applicirt worden u. s. w., so hat man, da die Arterie blos abgeplattet worden ist, ihre Membranen nur unvollkommen getrennt sind, das innere Depot von eiweissstoffiger Materie nicht zu Stande kommen kann und die äussere Zwinge nur an einer Stelle der Circumferenz des Gefässes vorhanden ist, die Blutung zu fürchten, und ich habe sie bei Kranken, die sich unter den besten Bedingungen zum Glücken der Operation befanden, eintreten und ihren Tod zur Folge haben sehen.

Der Blutpfropf in dem dem Herzen entsprechenden Ende der Arterie ist immer am längsten und consistentesten.

Bei der cylindrischen, dünnen und unmittelbaren Ligatur stehen die Lippen der in den arteriellen Membranen vorhandenen Wunde durch das Runzeln des Gefässes in Berührung und vereinigen sich per primam intentionem, indem sie auch mit der Basis des Blutpfropfes Verwachsungen eingehen. Die Ligatur, die sich zwischen diese getrennten innern Membranen eingesenkt hat, hat sie auf diese Weise von der Ulcerationssphäre entfernt, die nach einer gewissen Zeit nur auf die faserzellige Membran einwirkt.

Diese ulceröse Entzündung ist eine Operation der Natur, auf deren Schnelligkeit oder Länge das Volum der Ligatur und der Zusammenschnürungsgrad des Gefässes keinen Einfluss haben. Es ist die grössere oder geringere individuelle Disposition zur ulcerösen Entzündung, welche die Trennung der Arterie beschleunigt oder verzögert. Die zu ihrer Förderung am meisten geeigneten örtlichen Umstände sind die Lage der Ligatur unmittelbar unterhalb einer oder mehreren grossen Collateralästen. Es bildet sich dann kein Blutpfropf oberhalb der Ligatur; das Gefäss wird fortwährend durch den Impuls des Blutes bewegt und diese fortwährende Bewegung scheint die Verschwärung, durch welche die Arterie getrennt werden muss, zu beschleunigen.

Nachdem diese Trennung zu Stande gekommen ist, ziehen sich die unter der eiweissstoffigen Zwinge eingeschlossenen Enden der Gefässe weit weniger zurück, als wenn man die Arterie zwischen zwei Ligaturen unmittelbar nach ihrer Application durchschneidet, wie es *Jones* und *Maunoir* thun. Zu dieser Zeit werden die Enden des Gefässes eigentlich durch die primitive Verwachsung der Wundlippen der beiden innern Membranen der Arterie gebildet. Diese Verwachsungen erstrecken sich bald bis zur äussern Zwinge und zu der eiweissstoffigen Substanz, welche sich in den Raum einsenkt, der die beiden Partieen der Arterie trennt. Alle diese Verwachsungen, die anfangs ein unorganisches Ansehen haben, organisiren sich offenbar nach und nach. Die eiweissstoffige Zwinge nimmt an Volum ab; sie wandelt sich in eine fasrige Substanz um, welche die beiden Enden des Gefässes vereinigt, und geht endlich in ein faserzelliges Gewebe über; zu gleicher Zeit nimmt der Blutpfropf an Volum ab und wird endlich gänzlich absorbirt. Der entsprechende Theil der Arterie degenerirt in einen fasrichten Strang, der später zu einem faserzelligen Gewebe wird. Jedes Ende der Arterie geht dann äusserlich in ein stumpfes Ende über, von welchem eine kleine faserzellige Verlängerung abgeht, die sich mit dem umgebenden Zellgewebe vereinigt. Die Höhle des Gefässes endigt sich wie das Ende einer Federspule und bietet ziemlich lange Zeit hindurch eine grauliche Papille dar, die nur die Spitze und der Ueberrest des Blutpfropfes ist.

In einer etwas weniger vorgeschrittenen Epoche findet man, wenn man durch das eine von den beiden Enden des Gefässes gefärbten Alkohol, Terpentinöl, Ichthyocolla oder Quecksilber einspritzt, dass die kleinen Gefässe, die sich in der organisirenden, die Zwinge ausmachenden Substanz gebildet haben, ausgedehnt sind, an Caliber zugenommen und sich zwischen den beiden Enden der Arterie, die, statt einen einzigen und zusammenhängenden Kanal darzubieten, mehrere gefässige Fäden zeigt, wieder hergestellt haben. Diese Erscheinung ist vorzüglich durch die Versuche von *Parry* ausser Zweifel gesetzt worden. (*Additionnal experiments on the arteries of warm-blooded animals etc. London* 1819.)

Von einer andern Seite geht, wenn man die Arterie abgeplattet hat, die ganze Partie des der Compression unterworfenen Gefässes nur schwer Verwachsungen mit sich selbst ein; denn der eiweissstoffigen Ausschwitzung beraubt, zwischen der Ligatur und dem Cylinder eingeklemmt, stirbt sie bald ab. So wie das Absterben sich bis zur Basis der Blutpfropfe erstreckt, so wird diese Basis beim Abfalle der sphacelirten Theile blosgelegt und die Oeffnungen der Arterie bleiben offen, keineswegs verengert und blos durch die Blutpfropfe verschlossen, von welchen der Umfang der Basis nur schwache Verwachsungen mit dem Innern des Gefässes eingegangen ist. Man könnte einen so ungünstigen Zustand vermeiden, wenn, indem man den Compressionsapparat vom dritten bis zum vierten Tage zurücknimmt, die Arterie nicht immer in Folge davon sich durchschnitte, wie es *Vacca* be-

wiesen hat, und wie ich es selbst bei den in dieser Beziehung gemachten Versuchen gesehen habe. Es sind ferner mit dieser Operationsweise ziemlich grosse Schwierigkeiten verbunden.

Indessen verengern sich die Oeffnungen der Arterie allmählig und schliessen sich endlich wie bei einer eiternden Wunde, die sich verengert und vernarbt. Zu gleicher Zeit vereinigt sich und verschmilzt die äussere eiweissstoffige Ausschwitzung mit diesen Verwachsungen, und füllt den Zwischenraum, welcher die Enden des Gefässes trennt, aus. Die zu dieser Zeit zwischen den Enden der Arterie durch die eiweissstoffige Zwinge hergestellte Continuität ist es, die zum grossen Theile anfangs den Glauben an die Nichttrennung des Gefässes in dem Falle, wo man die Ligatur und den Cylinder vom dritten bis zum vierten Tage wieder abgenommen hatte, hervorgerufen hatte. Hierauf consolidirt und endigt sich Alles, wie in der letzten Periode des Obliterationsprocesses durch die dünne und unmittelbare cylindrische Ligatur.

Es lässt sich nun leicht zwischen diesen beiden Methoden, der kreisförmigen unmittelbaren Ligatur und der Abplattung, eine Parallele ziehen; mann weiss nun, was man von jenem so oft vorgebrachten und so lange Zeit vertheidigten Vorschlage, dass nämlich die Ligatur, welche die Arterie abplattet, sie weniger schnell durchschneidet, als diejenige, welche sie kreisförmig zusammenschnürt, zu halten hat; denn man muss unter übrigens gleichen Umständen von Seiten der individuellen Disposition zur ulcerösen Entzündung, welche die wahre Ursache der schnellern oder langsamern Trennung des Gefässes ist, im Gegentheil glauben, dass eine schmale und unmittelbar angelegte Ligatur weniger schnell eliminirt wird, als diejenige, welche die entgegengesetzten Bedingungen darbietet. Wir haben zweitens gesehen, wie das Depot der äussern organisirenden Materie im erstern Falle günstiger als in dem letztern beschaffen; wie die durch diese Materie gebildete äussere Zwinge vollständiger war, genauer die Enden der Arterie umgab, und ihre Verwachsungen unmittelbarer unterstützte. Bei der kreisförmigen Ligatur vereinigt sich die in den innern Membranen der Arterie bewirkte frische Wunde per primam intentionem und verschliesst sogleich das Gefäss. Bei der Abplattung dagegen schliesst sich die durch eine ulceröse Entzündung getrennte Arterie nur consecutive und per secundam intentionem. Bei dem ersten Verfahren ist bei dem Abfalle der Ligatur das Gefäss durch die Verwachsung der Wundlippen der innern Membranen, die durch das Zusammenrunzeln des arteriellen Kanales einander genähert worden sind, wirklich verschlossen. Diese Disposition unterstützt den Blutpfropf und verhindert, dass er herausgetrieben wird. Bei dem zweiten Verfahren ist in dem Momente der Trennung der Arterie ihre Oeffnung weder gerunzelt noch verengert, sie wird nur durch den Blutpfropf verschlossen, der selbst wiederum vermittels schwacher Adhärenzen, die der Umfang ihrer Basis mit dem Innern des Gefässes eingegangen ist, an seinem Platze erhalten wird und dem circulatorischen Andrange Widerstand leistet.

Wir sind zu dem Schlusse berechtigt, dass die kreisförmige und unmittelbare Zusammenschnürung des Gefässes durch einen cylindrischen Faden vor ihrer Abplattung bei weitem den Vorzug verdient, und dass die Form, das Volum der Ligaturen und der Zusammenschnürungsgrad der Arterie so beschaffen seyn müssen, dass die innern Membranen des Gefässes ganz und gar und so rein als möglich getrennt werden. Man muss also den Gebrauch der platten Ligaturen von einer solchen Breite, dass sie diese Membranen zum Theil verschonen oder ungleich trennen, verwerfen. Die passendsten Ligaturen bestehen aus einigen cylindrisch zusammengedrehten Fäden, die aber niemals die Breite einer Linie für die stärksten Arterien überschreiten dürfen: ein einziger seidener Faden von einer Dicke, die mit der des Gefässes im Verhältnisse steht, würde noch vorzüglicher seyn. Man muss dahin sehen, dass man nicht das benachbarte Zellgewebe oder irgend einen Theil aus der Umgebung in die Ligatur mit aufnimmt. Man muss sie so unmittelbar als möglich auf das Gefäss appliciren, sodann die Wundlippen einander nähern und einfach verbinden. Um die Vereinigung dieser Wunde unmittelbarer zu erlangen, ist es nicht wohlgethan, die Schlinge der Ligatur durch Abschneiden der Enden des Fadens in der Nähe des Knotens in der Wunde mit einzuschliessen, weil ihre consecutive Elimination keineswegs gefahrlos ist, wenn man es mit so umfänglichen Arterien zu thun hat, wie die sind, welche man gewöhnlich bei der Operation des Aneurysma unterbindet.

Man darf auch nicht die Obliteration der Arterie zu erlangen hoffen, wenn man die Ligatur blos einige Stunden liegen lässt, wie es *B. Travers* räth. Wir haben bei unsern Versuchen den Kreislauf sich in der Arterie wieder herstellen sehen, nachdem die Ligatur acht, zwölf und selbst vier und zwanzig Stunden gelegen hatte.

Einer der häufigsten und der gefährlichsten Zufälle, welche der Operation des Aneurysma angehört, ist die secundäre Blutung. Die Ursachen sind in der Regel ein krankhafter Zustand der Wandungen der Arterie, die Nähe eines grossen collateralen Astes; eine unbedachtsame Bewegung des Kranken, absichtlich oder aus Versehen gemachtes Zerren an der Ligatur. Die gewöhnlichste Ursache aber ist die Verschwärung der Enden der Ar-

terie und der Mangel an Adhärenz ihrer Wandungen, entweder unter einander oder mit dem Blutpfropfe in Folge eines eigenthümlichen und verborgenen Zustandes der Constitution, ein individueller Zustand, der weit mehr zur ulcerösen, als zur adhäsiven Entzündung disponirt. Ein Umstand, den man ebenfalls allgemein als zur Blutung prädisponirend ansehen muss, ist der Gebrauch der glatten und so breiten Ligaturen, dass zum Theil die innern Membranen der Arterie verschont bleiben. Wenn die Blutung durch das obere Ende statt findet, so muss man, wenn es die Disposition der Theile gestattet, die Arterie in einer gewissen Entfernung oberhalb der Wunde unterbinden. Ist dieses Mittel nicht ausführbar, so giebt es kein anderes Hülfsmittel als das Tamponniren der Wunde. Man kann noch mehr auf das Tamponniren rechnen, wenn das Blut durch das untere Ende der Arterie ausfliesst; man muss damit auch die auf den Verlauf der Arterie, entweder vermittels graduirter Compressen, oder durch ein Turniket ausgeübte Compression verbinden.

Man hat lange Zeit dem in Rede stehenden übeln Zufalle durch die Nothligaturen abzuhelfen gesucht; sie sind mehr schädlich als nützlich, in sofern die Arterie durch ihre blosse Berührung eben so schnell, als unter der gewöhnlichen Ligatur ulcerirt und sich trennt, und sie folglich die Höhle des Gefässes oberhalb der durch die Unterbindung bewirkten Verwachsungen öffnen müssen. Bei unsern in Beziehung auf die Nothligaturen gemachten Versuchen haben wir bei kleinen Hunden gefunden, dass eine Ligatur, die unter einer Arterie wegging und nicht fest zusammengezogen war, das Gefäss trennte und sich ablöste, ohne dass Blutung eintrat. Die consecutiven Blutungen sind bei den Thieren und vorzüglich bei den Hunden weit seltener als bei dem Menschen, wo das Blut weit weniger gerinnbar ist. Ich habe bei Hunden starke arterielle Stämme quer getrennt, ohne dass ich das Blut durch die Compression oder die Ligatur zu hemmen suchte, und fast immer hat sich ein Blutpfropf gebildet, der Ausfluss des Blutes ist gestillt und das Leben des Thieres erhalten worden.

Folgendes haben uns meine eigenen Untersuchungen und die von *Pécot* gelehrt; alle diese Thatsachen stimmen vollkommen mit denen überein, die *Jones* und mein gelehrter Freund *Hodgson* in ihren Werken verzeichnet haben.

Vernarbung der Arterien, wenn sie eine Continuitätslösung erlitten haben. — Seit *J. L. Petit* haben die Schriftsteller über die Vereinigungsweise der verwundeten Arterien sehr verschiedene Meinungen ausgesprochen. Man kann sich mit Recht wundern, dass ein Punkt, den der einfache Versuch aufklären und unbestreitbar machen kann, noch streitig ist. Zur Beseitigung der Zweifel über diesen Gegenstand haben *Jones* und der Professor *Béclard* eine Reihe von merkwürdigen Versuchen unternommen, durch welche fast alle Ungewissheiten beseitigt worden sind. Wir wollen fast buchstäblich die Resultate berichten, die *Béclard* aus seinen Versuchen an den Thieren erhalten hat. „Wenn es ein blosser Stich, z. B. mit der Spitze einer Nadel, ist, so fliesst etwas Blut aus, es bildet sich ein Blutpfropf in der zelligen Scheide und hemmt die Blutung. Später verschwindet dieser Blutpfropf, die Ränder der Oeffnung entzünden sich, es kommt ihre Adhäsion zu Stande und die Höhle der Arterie ist erhalten. Wenn die Wunde eine gewisse Ausdehnung hat, so fällt der Ausgang je nach dem Zustande der zelligen Scheide, der Richtung und der Breite der Continuitätslösung verschieden aus. Ist die Scheide zerstört worden, so fliesst das Blut aus, ohne dass sich ein Blutpfropf bildet, und das Thier kommt an der Blutung um. Ist die Scheide aber unversehrt geblieben, ist die Wunde longitudinell, so fliesst Blut durch die Oeffnung aus; bald nachher bildet sich der Blutpfropf, um die Vernarbung, wie in dem Falle von einfachem Stiche, zu bewerkstelligen. Ist die Verwundung eine quere und nimmt sie nur den dritten Theil der Circumferenz des Gefässes ein, so nimmt die Wunde durch die Retraction der Fasern der Arterie eine runde Form an; auf einen mehr oder weniger starken Blutausfluss folgt die Bildung eines Blutpfropfes, und endlich vernarbt die Wunde; ist aber die Ausdehnung der Trennung beträchtlicher, so kann die Vernarbung nicht statt finden und das Thier verblutet sich. Ist endlich die Arterie beinahe in ihrer ganzen Circumferenz getrennt worden, so ist das Auseinandertreten beträchtlich, die Enden des Gefässes sind verlängert, sie halten nur noch vermittels einer kleinen Zunge an einander, die endlich reisst, und bald nachher kommt die Heilung durch die Obliteration des Gefässes zu Stande. Bei den vollständigen queren Trennungen tritt der Tod nur ein, wenn Entblössung des Gefässes statt gefunden hat; denn wenn die Scheide noch vorhanden ist, so geschieht bei den Thieren die Heilung durch die Obliteration der Arterie, welche die Retraction ihrer beiden Enden noch begünstigt, da die zellige Hülle des Gefässes dann das Niveau der Gefässenden überragt und sie in eine Bedingung versetzt, welche die Bildung des Blutpfropfes erleichtert. Das Blut gerinnt in der Arterie bis zur Höhe der ersten collateralen Aeste.

Bei den Hunden coagulirt sich das Blut mit grosser Leichtigkeit; und diese Schnelligkeit, mit der es gerinnt, macht die Blutungen bei diesen Thieren weniger gefährlich als bei den Menschen, wo die Stiche der Arterien selten

durch die Bildung eines Blutpfropfes heilen, wie es *J. L. Petit* behauptet hat. Er behauptet nämlich, dass sich zwischen den Wundlippen der Arterie und äusserlich am Gefässe ein Blutpfropf bildet. Der erstere Theil, Pfropf (Bouchon) genannt, hat nur eine geringe Ausdehnung; der Deckel (Couvercle) dagegen hat deren mehr und bedarf, um unterstützt zu werden, nur eines leichten Druckes, der den Kreislauf nicht unterbricht. Manchmal wird sogar der Deckel des Blutpfropfes fest unterstützt; z. B. wenn die Arterie durch ein sehr spitziges Instrument, wie eine Lancette, welche die Arterie, deren Gewebe fest ist, weiter öffnet, als die Scheide, deren Gewebe ausdehnbar ist, verwundet wurde, so wird das coagulirte Blut durch diesen letztern unterstützt. Die Blutung ist nur schwer zu stillen, wenn die Wunde beträchtlich oder der Deckel schlecht unterstützt ist. *J. L. Petit* vergleicht diesen Blutpfropf mit dem Gewebe der Narben. Unter andern Umständen steht die Blutung nicht, wie es *J. L. Petit* angiebt; sie dauert fort, das Blut infiltrirt sich in das Zellgewebe und bewirkt das primitive falsche Aneurysma; oder, wenn sich auch der Blutpfropf bildet, wenn man die Bildung desselben durch einen leichten Druck befördert, so findet die Heilung nicht gründlich statt, denn es wird meistens diese Barriere emporgehoben oder dislocirt, und es bildet sich nach und nach das Blut einen Heerd in dem Zellgewebe. Diese letztere Disposition ist umschriebenes oder consecutives falsches Aneurysma genannt worden.

Die vollständige Trennung des arteriellen Cylinders führt eine Blutung herbei, welche die Kunst allein stillen kann, und der Tod ist eine mehr oder weniger unmittelbare Folge davon, wenn man sich nicht durch die Compression, den Tampon, die Ligatur oder die Cauterisation zum Herrn des Blutes macht.

Bei den Wunden durch Zerreissung verursacht die Blutung den Tod. Dieser Zufall hat jedoch manchmal nnd fast immer bei den Thieren kein so unglückliches Ende. Ausser der von *Bichat* angegebenen Retraction und Verengerung verhindern noch zwei Ursachen den Ausfluss des Blutes und befördern die Obliteration der Arterie. *Béclard* hat gefunden, „dass in dem Augenblicke des Zufalles das Gefäss nachgiebt und sich verlängert, bevor es zerreisst; die innern weniger ausdehnbaren Membranen zerreissen anfangs ungleich und an verschiedenen Stellen, trennen sich sodann vollständig, während die äussere Haut sich fortwährend verlängert, indem sie sich immer mehr der Axe des Gefässes nähert, wie es eine geschmolzene Glasröhre thut, wenn man an ihren beiden Enden zieht. Nach vollendeter Trennung bietet die Arterie an ihren Enden eine conische Verlängerung, die sich in eine enge Oeffnung endigt, und in ihrem Innern unregelmässige Lappen, die ihre Höhle verstopfen, dar.“ Es bildet sich dann der Blutpfropf, die eiweissstoffige Materie wird abgelagert, um die Adhärenz der zerrissenen Gewebe zu bewirken, und die Vernarbung ist vollständig.

Vernarbung der Venen und der lymphatischen Gefässe. — Man weiss jetzt, dass die Venen sehr grosse Neigung haben, sich zu entzünden, und dass diese Entzündung sich manchmal in der Richtung des Kreislaufes des venösen Blutes mit einer grossen Schnelligkeit fortsetzt. Die Vernarbung der Wunden der grossen Venen ist schwer zu erlangen und die Verletzungen dieser Gefässe sind vielleicht schlimmer als die der Arterien von dem nämlichen Volum.

Bei den kleinen Venen vereinigen sich die Wunden leicht. Es ist bekannt, dass die Stichwunde einer Armvene binnen 24 oder 48 Stunden vernarbt ist. Diese Vernarbung unterscheidet sich von der der Arterien, weil der Caliber des Gefässes erhalten ist, und die nämliche Vene an einer und derselben Stelle viele Male zu verschiedenen Zeiten eröffnet werden kann. Es scheint, als ob die Wundlippen sich unter einander durch die Ablagerung der organisirenden Materie oder coagulabeln Lymphe vereinigen und dass der Gefässkanal für den Verlauf des venösen Blutes frei bleibt. Bei den Ligaturen der Venen von einer mässigen Dicke oder bei der vollständigen Trennung dieser Gefässe geht die Vereinigung durch die Ablagerung der Materie, durch eine wahre adhäsive Entzündung vor sich. Ich habe unter diesen Umständen die hautartige Lage auf der innern Fläche der Vene, so wie die Ablagerung der organisirenden Materie an dem Ende des Gefässes gesehen. Ich kann auch versichern, dass die innere Membran entzündet war, ein Umstand, über dessen Vorhandenseyn Manche Zweifel erhoben haben. Was die Vernarbung der lymphatischen Gefässe betrifft, so präsumirt man, dass sie durch den nämlichen Process, wie die der Venen, zu Stande kommt, allein man weiss nichts Bestimmtes in dieser Hinsicht. Bleibt das Gefäss frei, oder obliterirt es?.. Die Erfahrung und der Versuch schweigen über diesen Gegenstand.

Vernarbung der Nerven. — Wenn man einen Nerven quer trennt, so ziehen sich die Enden nicht zurück, wie es die Wundlippen der meisten andern Gewebe thun, und wenn die nervösen Enden in Beziehung bleiben, so kann die Vernarbung ziemlich rasch zu Stande kommen. Giebt es aber einen Substanzverlust, so lässt die Vereinigung längere Zeit auf sich warten, und obschon unter beiden Umständen Bildung einer intermediären Substanz statt findet, so sieht man doch leicht ein, dass der Process um so länger und schwerer seyn wird, als der Substanzverlust grösser

gewesen ist. Es sind viele Versuche gemacht worden, um diesen Naturprocess zu entdecken; allein die Physiologen sind nicht über diesen Punkt einig. Kurze Zeit nach der Trennung eines Nerven sieht man seine Enden und vorzüglich dasjenige, was dem Gehirn entspricht, anschwellen und einem kleinen Ganglium oder einer Kugel gleichen. Dieser Körper hat eine graue Farbe, eine feste, beinahe harte Consistenz, so dass er dem Messer Widerstand leistet, und bei seiner Trennung ein Geräusch hören lässt, was dem ähnlich ist, welches die Durchschneidung des Knorpels hervorbringt. Das Volum dieser Anschwellung steht im direkten Verhältnisse mit der Quantität des umgebenden Zellgewebes und der Zeit, die seit der Excision des Nerven verflossen ist. Ich habe mehrere Leichname von Subjecten secirt, an welchen man in einer frühern Zeit den Oberschenkel, den Unterschenkel oder den Fuss nach der Methode von *Chopart* amputirt hatte, und in einigen Fällen diese Anschwellungen oder sphärischen Körper des Endes der Nerven von der Grösse einer Haselnuss angetroffen; ich habe auch bemerkt, dass dieselben nicht genau das Ende des Nerven bildeten und dass unterhalb desselben ein fasrichter Strang vorhanden war, der sich in das Gewebe der Narbe, wo die Amputation verrichtet worden war, begab.

Van Horn will unter gleichen Bedingungen, wie die eben erwähnten sind, die Nervenfäden bis auf einen Zoll oberhalb der Stelle der Continuitätslösung zurückgezogen und sich in kleine, weiche und das Niveau der Trennung der Muskeln überschreitende Fleischwärzchen endigend, gesehen haben.

Wenn das untere Ende nicht hinweggenommen worden ist, so können die beiden Partieen des Nerven sich vereinigen und vernarben; allein die Vereinigung ist keine unmittelbare: es bildet sich eine Substanz zwischen den beiden Nervenenden, und nach manchen Physiologen soll diese intermediäre Substanz eigentliches Nervengewebe seyn, während andere sie blos für Zellgewebe oder coagulable Lymphe, organisirende Substanz halten, die niemals die der Structur der Nerven eigenthümlichen Merkmale annimmt. Daher schreiben sich die Streitigkeiten und die Meinungsverschiedenheit über die Regeneration oder Nichtregeneration des Nervengewebes.

Es giebt zwei Mittel, die Regeneration eines Organes zu erkennen: 1) die Untersuchung seiner Verrichtungen; 2) die Untersuchung der Structur der an der Stelle der hinweggenommenen Partie gebildeten Substanz. Das erstere Mittel kann hier leicht zum Irrthume führen, weil anastomotische Fäden statt des durchschnittenen Nerven thätig seyn können und es bekannt ist, dass eine Substanz, die nicht vollkommen der normalen Substanz gleicht, ihre Verrichtungen erfüllen kann. Es ist bekannt, dass der Nerveneinfluss sich überträgt, wenn man zwischen die Enden des Nerven feuchtes Zellgewebe bringt und einen galvanischen Strom durchgehen lässt; es ziehen sich dann die Muskeln, in welchen sich der getrennte Nerv verbreitet, zusammen. Das zweite Mittel ist weniger unsicher, kann aber doch auch zum Irrthume führen.

Cruikshank, *Haighton*, *Fontana*, *Michaelis*, *Monro*, *Meyer* haben, indem sie sich auf die eben erwähnten beiden Ordnungen von Beweisen stützen, behauptet, dass die Nerven sich regeneriren könnten. Es ist diess richtig, wenn man diese Reproduction nur bei den kaltblütigen Thieren, bei einigen Reptilien, z. B. den Salamandern untersucht, bei welchen man die Pfoten und den Schwanz wieder wachsen sieht, nachdem man sie abgetragen hat. Allein anders verhält es sich bei den Thieren der obern Klassen. *Arnemann* behauptet, und er stützt seine Meinung auf zahlreiche Beobachtungen, dass die Nerven sich nicht regeneriren Diesem Physiologen zu Folge geschieht die Vereinigung der beiden Enden des durchschnittenen Nerven stets durch Zellgewebe, was durch die Entzündung angeschwollen und verdickt ist, und manchmal erlangt dieses Gewebe die Härte des Knorpels und füllt mehr oder weniger vollständig den Raum zwischen den beiden Enden aus, wenn viel Zellgewebe in dem Theile, wo der Nerv getrennt wurde, vorhanden ist. *Monro* will die Substanz der Narbe constant dunkler gefärbt als die der Nerven gesehen haben *Fontana* glaubt, eine Reproduction der wahren Nervensubstanz bei den Versuchen, wo man eine fünf oder sechs Linien lange Partie des Nervus intercostalis ausgeschnitten hatte, erkannt zu haben. Ihm zu Folge gingen die Nervenfäden durch die intermediäre Substanz und ohne Unterbrechung vom obern bis zum untern Ende des Nerven hindurch. Ich muss bemerklich machen, dass *Fontana* hier nur von den Nerven des organischen Lebens spricht, und dass man dieses Nervensystem mit den Gehirnrückenmarksnerven nicht auf gleiche Stufe setzen darf. Doch könnte in Beziehung auf die Nerven das geschehen, was bei den Arterien eintritt und *Parry* beschrieben hat. (Siehe Vernarbung der Gefässe.) *Michaelis* schnitt von Nervensträngen neun bis zwölf Linien lange Partieen aus und nach Verfluss von zwei Monaten fand er die Enden des getrennten Nerven durch eine Substanz vereinigt, die ganz oder beinahe ganz der wahren Nervensubstanz glich. Doch konnte man durch das Microscop leicht den Uebergang des alten Nerven in die neu gebildete Partie unterscheiden. Anatomen wollen unter gewissen Umständen an der Oberfläche der Nerven hakenförmige Rauhigkeiten gesehen haben. *Molinelli* hatte schon diese Art Structur, welche *Arnemann* eigenthümliche Structur der

Nerven nennt, bemerkt und beschrieben, und er läugnet gerade zu die Regeneration dieser Organe, weil er nach ihrer Durchschneidung niemals diese Structur in der Substanz, die ihre Enden vereinigte, wiederfand. Allein man darf, wie *Meyer* sagt, auf dieses Anzeichen nicht mehr geben als auf alle andere. *Prochaska* macht die sehr richtige Bemerkung, dass das Ansehen der unter dem Microscope untersuchten Nerven sich verändert, je nachdem man den Gegenstand von dem Instrumente entfernt, oder ihm nähert. *Fontana* urtheilte von der Regeneration nur nach dem Microscope und er nahm diese Reproduction nur an, wenn die Markfäden von spiral- oder gürtelförmigen Hüllen umgeben waren. *Meyer* hat die von *Arnemann* erwähnte Erscheinung bei den kleinen Thieren, namentlich bei den Vögeln nnd Fröschen beobachtet. Sie schien ihm von irgend einer Eigenschaft der Scheiden der Nerven oder von den in diesen Scheiden enthaltenen Flüssigkeiten abzuhängen. *Meyer* sagt, man könne annehmen, dass sie von der geschlängelten Form der Markfasern selbst abhänge. In diesem Falle müsste der seiner Hülle beraubte Nerv weit länger als in seinem natürlichen Zustande erscheinen oder er müsste sich auch unter der nämlichen Form darbieten. Diess ist nun aber nicht der Fall, denn ein von seiner Hülle befreiter Nerv zeigt sich nicht länger als vorher, und die blosgelegten Markfasern scheinen nicht parallel neben einander zu verlaufen. Hieraus folgt, dass man, da die in Rede stehende Structur nur von der Organisation der äusserlichen Partieen der Markfäden abhängt, von ihrem Nichtvorhandenseyn keinen strengen Schluss gegen die Regeneration der Nerven ziehen kann. Man hat auch quere Brücken bemerkt, die in der ganzen Länge der Nerven verlaufen und unter welchen man deutlich, vorzüglich bei den Vögeln, die feinen Fäden des Nervenmarkes wahrnimmt. Allein diese Fäden verschwinden auch manchmal, während man den Nerven unter dem Microscope untersucht, oder wenn der Nerv einige Zeit entblöst geblieben ist.

Aus allen diesen Betrachtungen schliesst *Meyer*, dass das äussere Ansehen der reproducirten Nervenpartie nicht zur Entscheidung der Frage dienen kann. Er reducirt diese Frage darauf, ob die Communication zwischen zwei Nervenenden sich so wieder herstellen kann, wie sie vor der Incision oder Excision war, und ob sich wirklich zwischen den beiden getrennten Enden eine neue Marksubstanz reproducirt, die allein fähig ist, in der untern Partie des Nerven das Vermögen zurückzurufen, dessen Princip in dem Gehirne liegt. Weder die Anatomie noch die Physiologie können allein nach *Meyer* diese Frage auflösen. Die erstere besitzt nicht so feine Mittel, um die Natur der reproducirten Substanz zu untersuchen und zu erkennen; denn das Scalpell ist ganz und gar unzureichend; die Maceration zerstört die Markfäden, indem sie die andern Partieen bestehen lässt, und man kann sich nicht auf die Täuschungen des Microscopes beziehen. *Meyer* räth, um den wichtigen Zweck, den er sich vorsetzt, zu erreichen, das Mittel von *Reil* anzuwenden, durch welches es diesem letztern Anatomen gelungen ist, mit mehr Genauigkeit, als es vor ihm geschehen war, die Structur der Nerven zu bestimmen. Er hat gefunden, dass, wenn man diese Organe in die Salpetersäure taucht, ihre Hüllen und das sie umgebende Zellgewebe durch dieses Menstruum zersetzt werden, ohne dass die Marksubstanz dadurch irgend eine Veränderung erleidet.

Durch diese Versuche ist *Meyer* zu der Meinung geführt worden, dass die Nerven sich reproduciren und dass diese Reproduction, je nach den Theilen des Körpers, wo der Nerv durchschnitten worden ist, mehr oder weniger leicht vor sich geht. Er hat immer gefunden, dass sie in dem Nervus tibialis, dessen getrennte Nerven durch die Bewegung der Muskeln nicht so dislocirt werden können, dass sie sich nicht mehr entsprechen, leichter zu Stande kam, als in dem Nervus ulnaris, wo die neugebildete Substanz beträchtlichere Wulste darbietet. Der Nervus ischiadicus, dessen Enden sich durch die Muskelthätigkeit leichter dislociren können, hat constant die unvollkommenste Reproduction und Vereinigung dargeboten. Welches sind nun aber die der Regeneration der Nerven günstigen Bedingungen? Welches ist das Maximum von Ausdehnung der Partie, die man von einem Nervenstrange mit der Hoffnung der Wiedererzeugung abschneiden kann? Wie viel Zeit braucht es, damit diese Reproduction statt findet? *Meyer* erklärt, dass er auf alle diese Fragen, die neue und zahlreiche Versuche erfordern, nicht antworten könne. *Haighton* hat die Section der Nervi pneumogastrici gemacht: wenn er nur einen Nerven trennte, so kam das Thier dadurch nicht um, dagegen trat der Tod unmittelbar ein, wenn bei einem und demselben Versuche die Nerven auf beiden Seiten durchschnitten worden waren, während das Leben erhalten werden konnte, wenn die beiden Sectionen der Nerven nur in einem langen Zwischenraume gemacht worden waren. Dieser letztere Umstand führt zu der Meinung, dass die Nerven wirklich reproducirt werden, allein er giebt nicht an, dass seine Meinung auf der anatomischen Untersuchung der Theile beruht, sondern er erklärt blos, dass die Section das Vorhandenseyn einer zwischen den Enden des getrennten Nerven entwickelten intermediären Substanz erkennen lässt. Dieser Versuch von *Haighton*, wie beweisend er auch erscheinen mag, lässt nach seinem eigenen Geständnisse noch Zweifel übrig. Wäre es nicht möglich, dass der Magen und die Stimm-

organe den Nerveneinfluss aus irgend einer andern Quelle bekämen? Der Kehlkopf z. B. von dem Nervus laryngeus superior, welcher oberhalb der Stelle entspringt, wo man den pneumogastrischen Strang durchschneidet; und der Magen von den zahlreichen Aesten der Geflechte des grossen sympathischen Nerven? Eine Zunahme von nervöser Energie in diesen Aesten könnte die Thätigkeit der Nerven, deren Continuität unterbrochen worden ist, ergänzen, und die Analogie des Gefässystems, dessen collaterale Aeste sich erweitern, wenn der Kreislauf in dem Hauptstamme unterbrochen worden ist, giebt einen Einwurf ab, auf den Jedermann kommt. Um diesem Einwurfe zu begegnen oder ihn zu beantworten, hat *Haighton* die Idee gehabt, die beiden Nerven des achten Paares unmittelbar nach einander ein zweites Mal zu durchschneiden: denn wenn das Thier diese Operation erträgt, so ist es erwiesen, dass die Organe, deren Thätigkeit primitiv durch diese Nerven unterhalten wird, nunmehro auf irgend einem andern Wege den vitalen Einfluss empfangen, und dass die nervöse Substanz nicht wirklich nach der ersten Trennung reproducirt worden ist; wenn aber dagegen das Thier durch diese zweite Operation umkommt, so kann man daraus schliessen, dass die regenerirte Substanz wirklich eine Nervenpartie ist. *Haighton* hat demnach bei einem Hunde, der 19 Monate vorher operirt worden war, die beiden Nerven des zehnten Paares durchschnitten, und es traten augenblicklich die gewöhnlichen Zufälle ein, und dauerten bis zum zweiten Tage fort, wo das Thier umkam.

Vermöge dieser letztern Thatsache glaubt sich der englische Physiolog zu der Meinung berechtigt, dass die Nerven sich reproduciren und dass bei ihrer Vernarbung nicht blos eine Substanz von neuer Bildung, sondern eine Reproduction des wahren Nervengewebes statt findet.

Wir halten diesen Versuch mehr für scheinbar als für demonstrativ, denn es ist nicht anerkannt, dass der Nerveneinfluss zu seiner Uebertragung stets die Continuität eines identischen Gewebes bedarf, da es bekannt ist, dass die blosse Berührung zwischen den Enden des Nervus tibialis, dass eine zwischen die Nervenenden gebrachte intermediäre Substanz den durchschnittenen Nerven in zur Ausübung der Nerventhätigkeit günstige Bedingungen versetzen. *Desmoulins* hat neuerlich bei einigen Fischen erkannt, dass die Rückenmarksnervenstränge nicht in der Substantia medullaris spinalis verschmolzen waren, und dass keine Substanzcontinuität, sondern blosse Berührung des abgerundeten Endes des Nerven mit dem Rückenmarke statt fand; nach dieser anatomischen Disposition kann man den Verlauf des Nerveneinflusses mit manchen elektrischen Apparaten vergleichen. Nach der Beobachtung von *Desmoulins* geschieht die Insertion der Nerven in die Cerebrospinalaxe durch Juxtaposition des Neurylems an den Hirn- und Rückenmarkshäuten; doch bieten die Geruchs- und Sehnerven constant Substanzcontinuität mit dem Marke dar, ausgenommen bei dem Cyclopter, wo die Juxtaposition der Sehnerven deutlicher als bei jedem andern Nerven ist. (*Desmoulins*, *Mémoire anat. et physiol. sur le système nerveux des poissons.*) Ich muss noch hinzufügen, dass es wohl möglich wäre, dass die das Vereinigungsmittel der beiden Enden des getrennten Nerven bildende Substanz nicht eigentliches Nervengewebe wäre und doch die Uebertragung des Nerveneinflusses mittelbar, d. h. indem er durch diese fremde Materie hindurchgeht, vor sich ginge. *Arnemann* hat Unrecht, Versuche, bei welchen man nur eine einfache Trennung ohne Substanzverlust gemacht hat, als unbedeutend in Bezug auf den Beweis der Regeneration zu verwerfen, weil er glaubt, dass in diesem Falle eine unmittelbare Vereinigung statt finde. Ist es nicht offenbar, dass unter beiden Umständen die Vernarbung auf die nämliche Weise durch die Ablagerung einer organisirenden Materie, deren Quelle verschieden, deren Natur aber die nämliche ist, zu Stande kommt?

Ich habe mehrere Hunde secirt, an denen ich mehrere Monate vorher verschiedene Nerven durchschnitten hatte, und ich habe niemals in dem der Narbe entsprechenden Knoten ein Gewebe erkannt, was man mit dem der Nerven vergleichen könnte. Vielleicht war nicht Zeit genug zwischen der Trennung des Nervenstranges und der anatomischen Untersuchung der Narbe verflossen. Nach meinen Versuchen neige ich mich zu der Meinung hin, dass für die Nerven des animalischen Lebens keine Regeneration statt findet. Was die der Ganglien betrifft, so scheint mir ihre Reproduction möglich, ohne dass ich jedoch zur Unterstützung dieser Meinung Thatsachen, die mir eigenthümlich sind, geben kann. Wenn sich die Nerven regenerirten, warum sollten sich nicht auch die Muskeln reproduciren? Wir wissen, dass diese Reproduction niemals statt findet. Diese Fragen erfordern zu ihrer vollständigen Lösung noch viele experimentale Untersuchungen.

Vernarbung des Gehirns. — Die Organe, deren Integrität zum Leben nothwendig ist, bieten nur selten Spuren von Vernarbung dar, und unter diesen Organen muss das Gehirn den ersten Rang einnehmen. Doch sind nicht alle Theile dieses Eingeweides zur Unterhaltung des Lebens gleich unerlässlich nothwendig, und wenn auch die Affectionen, wie z. B. die Wunden des kleinen Gehirns, der Protuberantia annularis, der Basis des grossen Gehirns, des Bulbus rhachiticus für nothwendig und schnell tödtlich gehalten wer-

den, so verhält es sich doch nicht eben so mit den Verletzungen der obern Lagen der Gehirnhemisphären; die chirurgischen Werke enthalten zahlreiche Beobachtungen über die Wunden des grossen Gehirns mit oder ohne Substanzverlust, blutigen, serösen, eitrigen Ergüssen, krebsigen Geschwülsten, scrophulösen Tuberkeln dieser Organe, ohne dass die Individuen so schnell gestorben sind, dass nicht ein Vernarbungsprocess durch die Natur begonnen hätte.

Was die einfachen oder mit Substanzverlust verbundenen Wunden des grossen Gehirns betrifft, so finde ich bei den Schriftstellern keinen Fall, der die Frage aufklären könnte, und seit langer Zeit hatte ich einiges Licht über diesen Punkt der Wissenschaft dadurch zu verbreiten gesucht, dass ich zu den Versuchen an den Thieren meine Zuflucht nahm.

Ich habe theils allein, theils im Vereine mit meinem Freunde, dem Doctor *Villermé*, mehrere Versuche in dieser Beziehung gemacht. Meistentheils sind die Thiere an den Verletzungen, die wir in dem grossen Gehirne bewirkt hatten, gestorben. Wenn ich mich aber darauf beschränkte, das Organ in einer geringern Ausdehnung einzuschneiden, oder nur eine schwache Partie seiner Substanz zu verletzen, so habe ich bei seiner Untersuchung nach Verfluss mehrerer Monate eine wahre Narbe gefunden. Diese Versuche sind an Hunden unternommen worden. Vor einigen Jahren habe ich einer grossen Menge Wassersalamandern die ganze vordere Partie des Kopfes weggenommen; mehrere von diesen Thieren haben diesen Versuch überlebt, so dass ich sie in einem Gefässe mit etwas Wasser mehrere Monate lang erhalten habe. Ich konnte unter diesen Umständen sich eine Narbe auf der Wunde und auf der blosgelegten Partie des Gehirns bilden sehen. Der Professor *Dumeril* hatte schon lange Zeit vor mir solche Versuche an Salamandern gemacht, und die Resultate, die in dem Werke von *Legallois* verzeichnet sind, sind die nämlichen wie die meinigen. Demnach giebt es unzweifelhafte Beispiele von Vernarbung in der Gehirnsubstanz.

Kann man diesem Processe das, was bei den blutigen, serösen oder eitrigen Ergüssen des grossen Gehirns vorgeht, anreihen?.... Wenn die Flüssigkeit in geringer Quantität vorhanden ist, und die Zufälle, die sie hervorbringt oder die von der Krankheit, deren Hauptwirkung sie ist, abhängen, nicht unmittelbar tödtlich sind, so bildet sich eine dünne Membran, welche bald die ganze angesammelte Flüssigkeit umgiebt; diese weiche, nicht sehr feste Membran, von einem eiweissstoffigen Ansehen, von einer gelblichen Färbung, die nur schwach an der Gehirnsubstanz und an der in den ersten Zeiten ergossenen Materie adhärirt, und in diesen nämlichen Epochen ein unorganisches Ansehen hat, nimmt nach und nach Consistenz an; es entwickeln sich darin Gefässe, die deutlich zu erkennen sind; sie adhärirt bald vermittels ihrer äussern Fläche an der Gehirnsubstanz, und ihre innere Fläche gleicht unter dem Finger einer Schleimmembran; sie ist weich und man erkennt unter der Lupe eine unendliche Menge kleiner, feiner Fäden. Unmittelbar hinter dieser Kyste hat die Substanz des Gehirns eine geringere Consistenz und eine gelbe Farbe; weiter hin ist sie dunkelroth und in einer noch grössern Entfernung ist sie blos mit rothen Punkten besäet, und nimmt nach und nach ihre natürliche Farbe wieder an.

J. F. Meckel hat richtig bemerkt, dass die Wunden des Gehirns mit Substanzverlust durch die Bildung einer neuen Substanz, die nicht vollkommen der des Organes gleicht, vernarben. Ihr Gewebe ist locker, weich und man dürfte es oft für Schleim halten; manchmal bietet es auch Windungen wie die des Gehirns dar.

Eine von mehreren Physiologen bei der Vernarbung der Wunden des Gehirns beobachtete sehr merkwürdige Thatsache ist die Erweiterung des der verletzten Seite entsprechenden Gehirnventrikels. Diese Zunahme an Capacität ist mit dem Lebens- und Gesundheitszustande verträglich. Man findet inmitten der neugebildeten und die Gehirnnarbe ausmachenden Substanz eine zähe Materie, die nach *Arnemann* ein Produkt der coagulablen Lymphe ist, die aber nach unserer Meinung von der falschen Membran, durch welche die Vernarbung vor sich geht, abhängt. Die Blutergüsse, die sich in den organischen Höhlen, oder in dem Parenchym der Organe bilden, bieten also eine Reihe von ähnlichen Erscheinungen dar. Einige von diesen Erscheinungen sind von den französischen Wundärzten in Beziehung auf die Ergüsse in die Eingeweidehöhlen angegeben worden; allein was die Gehirnhämorrhagieen oder blutigen Apoplexieen betrifft, so verdankt man *Hoffmann* und *Morgagni* die ersten Notizen darüber. Seit diesen berühmten Aerzten ist die Heilungsweise der Ergüsse von *Dupuytren*, von seinem Schüler *Marandel*, und neuerlicher von *Rochoux*, *Riobé* und *Cruveilhier* beschrieben worden.

Wenn Ergüsse in die Gehirnsubstanz statt finden und sie in verschiedenen Zeitabständen von einander eintreten, so findet man, dass die letzte, durch welche der Tod mehr oder weniger unmittelbar hervorgebracht worden ist, in der Materie, die ihn bildet, die Abscheidung der beiden constituirenden Theile des Blutes, nämlich das Serum und den Blutkuchen darbietet. Das erste findet sich sehr oft im Centrum und von dem letztern umgeben.

Bei dem frischen Ergusse umgiebt schon eine schleimige Materie, eine coagulable Lymphe das zum fremden Körper gewordene Blut. Diese organisirende Substanz adhärirt weder

an dem Blutkuchen, noch an dem Gehirne; sie verdichtet sich bald und gestaltet sich zur Membran; sie unterscheidet sich von dem Gewebe des Organes, von dem man sie trennen kann, fängt aber an, an demselben zu adhäriren und zwar weit mehr als an dem Blutcoagulum. Ihre weissliche Farbe wird immer deutlicher; ihre Gehirnfläche ist ungleich und verschmilzt manchmal mit einer erweichten, gelblichen gehirnartigen Materie; die andere Oberfläche ist glatt, perspirabel und absorbirend, denn unter der Lupe und vorzüglich unter dem Microscope erkennt man Zotten oder Gefässfranzen wie auf der Schleimmembran der Därme oder auf den Synovialmembranen. Vermöge dieser doppelten Verrichtung, der Aus- und Einhauchung, wird die Materie des Ergusses verdünnt, später absorbirt; in den meisten Fällen habe ich den Blutkuchen- und fasrichten Theil zuerst absorbirt, und den Erguss auf eine klebrige und gelbliche Flüssigkeit reducirt gefunden; in mehreren Fällen aber findet das Gegentheil statt; es sind die serösen Partieen aufgenommen worden, und das an Volum geringer gewordene Coagulum hat seine Farbe, seine fasrichte Textur und alle die dem Blutkuchen eigenthümlichen Kennzeichen behalten. Endlich habe ich bei einer kleinen Anzahl von Subjecten eine Materie von dem nämlichen Ansehen, und deren Färbung weisslich war, gefunden.

Neulich habe ich in dem Gehirne eines Greises eine Geschwulst von dieser Natur entdeckt; die Chemie hat dargethan, dass diese Materie von einer Hämorrhagie herrührte, denn sie hatte die Kennzeichen des Faserstoffes. Viele in der Gehirnsubstanz angetroffene Geschwülste haben keinen andern Ursprung.

In dem Maasse, als der Erguss resorbirt worden ist, nimmt die Höhle, die ihn enthält, an Ausdehnung ab; geschieht aber diese Verminderung durch eine Reproduction der Gehirnsubstanz, um diesen leeren Raum auszufüllen? Ich denke nicht. Könnten wir uns nicht die Annäherung der Wandungen der die ergossene Flüssigkeit enthaltenden Höhle durch die Vergrösserung des der afficirten Hemisphäre entsprechenden Gehirnventrikels erklären? Ich habe schon erwähnt, dass diese Capacitätszunahme des Ventrikels von mehreren Anatomen bemerkt worden ist. Man könnte mit Recht den Einwurf machen, dass die Gehirnventrikel nur Höhlen mit in Contiguität stehenden Wandungen sind, und man müsste, wenn sie dem Vernarbungsprocesse, wie wir ihn verstehen, dienen sollen, annehmen, dass die Wandungen der Ventrikel nicht mehr unter einander in Berührung bleiben. Wenn der Blutkuchen, indem er an Volum abnimmt, hart wird, so schmiegt sich die neue Membran allen seinen Ungleichheiten an und bildet bald um ihn eine wahre Kyste. Ihre Adhärenz an dem fremden Körper scheint stärker als an den Wandungen der zufälligen Höhle zu seyn. Der Blutkuchen gleicht manchmal dem der aneurysmatischen Geschwülste, nur mit dem Unterschiede, dass bei den Aneurysmen die äusseren Lagen die consistentesten und am wenigsten gefärbten sind, während man hier oft das Centrum hart und fest und die äussern Blätter weisslich und weichlich findet.

Einige Monate reichen zur Organisation der neuen Membran und zur Resorption der unbedeutendern Ergüsse hin. Die Aufsaugung des Blutkuchens lässt sich aus der Verminderung der Compressionserscheinungen und aus der successiven Wiederkehr der Verrichtungen der von Lähmung betroffenen Theile entnehmen. Ist der Erguss copiös gewesen, so erfordert er mehrere Jahre zur Aufsaugung, und es ist oft die Materie, welche ihn bildet, nicht vollständig aufgenommen worden, wenn eine zweite Apoplexie eintritt.

Bei den nicht sehr reichlichen Ergüssen nähern sich, wenn die Flüssigkeit resorbirt worden ist, die Wandungen der Kyste einander, vereinigen sich und verschmelzen endlich. Man findet bei ihrer Untersuchung nur einen Theil der Hemisphäre in einer kleinen Ausdehnung, die häufig eine gelbliche, aus einem hautartigen und gefässigen Blatte bestehende Linie andeutet, weniger dicht. Es ist wahrscheinlich, dass dieses aus den Wandungen der Kyste bestehende Blatt später selbst aufgesaugt wird. Es ist diess zu vermuthen, aber schwer anders als durch Analogie darzuthun.

Rochoux glaubt, dass die von *Conrad Brunner*, *Wepfer* und *Morgagni* wahrgenommenen und angegebenen und sorgfältig von *Marandel*, *Riobé* und *Rochoux* beschriebenen apoplectischen Höhlen nur selten durch die Organisation einer zufälligen Kyste vernarben. Es ist diess nach diesem Arzte die am wenigsten gewöhnliche Heilungsweise, und sie hat sich seiner Beobachtung unter 12 oder 15 Fällen, wo er Vernarbungen durch gefässige Bänder antraf, nur einmal dargeboten. Ich glaube, dass sich unser College über diesen Punkt im Irrthume befindet, und dass die gefässigen Bänder oder Fäden, von denen er spricht, nur Ueberreste der zufällig gebildeten Membranen sind; in einer früheren Epoche würde er die Pseudomembran entdeckt haben. Es geht in dem Gehirne das Nämliche vor, was man in allen Fällen von alten Verwachsungen, wo die falschen Membranen nur durch zellig-gefässige Fäden die Theile, die sie innig zu Folge der adhäsiven Entzündung vereinigten, einander genähert halten, eintreten sieht. *Riobé* hat die Vereinigung durch die häutigen Kysten für fast constant und *Rochoux* für selten angesehen; diese Meinungsverschiedenheit erklärt sich durch die Unterschiede in den Epochen, wo die Beobachter Gehirne von Apoplektikern untersucht haben. Die Gegenwart der gefäs-

sigen Bänder in den Höhlen ist ein sicherer Beweis der Präexistenz der Pseudomembranen, in welchen diese Gefässe sich entwickelt haben, denn es bilden sich niemals Gefässe ohne vorläufige Ablagerung einer eiweissstoffigen Lage, welche die erste Epoche der Kysten und der Pseudomembranen ausmacht.

Welches ist der Ursprung der zufälligen Membran; ist sie das Produkt einer eiweissstoffigen Ausschwitzung, die der analog ist, welche auf der Oberfläche der frischen Wunden statt findet? fragt *Riobé*. Oder rührt sie von einer Umwandlung der Gehirnsubstanz, die mit dem ergossenen Blute in Berührung ist, her?.. Man muss sich wundern, dass *Riobé*, nachdem er so viel Scharfsinn in der Beobachtung der Kysten der Apoplektiker gezeigt hat, über den Ursprung ihrer Bildung in Ungewissheit seyn konnte. Das Verfahren der Natur ist überall das nämliche, und die Vernarbungsweise eines Gewebes ist in allen andern gleich. Wie lässt es sich begreifen, dass sich das Gehirn umwandeln und desorganisiren sollte, um eine neue Organisation hervorzubringen und die Verletzung ihrer Substanz wieder auszugleichen?

Vernarbung der Muskeln. — Wir vergleichen in vielen Beziehungen das Muskelsystem mit dem Nervensysteme; bei beiden sind zwei deutlich gesonderte Partieen vorhanden: 1) die den beiden Geweben gemeinschaftliche und vielleicht in beiden Fällen nur eine Hülle bildende fasrichte Partie; 2) die eigentliche Mark- oder Nerven- und die Muskel- oder contractile Partie. Die Reproduction geht nur in Beziehung auf die Hülle oder fasrichte Partie vor sich, findet aber weder für den Markstoff, noch für den contractilen Stoff statt, die wesentlich, der eine das Nervengewebe und der andere das Muskelgewebe, ausmachen. Wir haben gesehen, dass viele Physiologen die Regeneration des Nervengewebes geradezu läugnen und wir haben eine Erklärung gewagt, um von der Wiederherstellung der Verrichtungen oder von der wiederkehrenden Einwirkung der Nerven auf die Organe, zu denen sie sich begeben, Rechenschaft zu geben; diese Nichtreproduction, die nur eine Präsumtion in Beziehung auf die Nerven ist, ist in Beziehung auf die Muskeln eine Gewissheit. Bei den Wunden dieses Gewebes geschieht, wenn ein Bündel mit oder ohne Substanzverlust getrennt worden ist, die Vereinigung niemals unmittelbar; da die Retraction der beiden Enden beträchtlich ist, so wird eine Substanz zwischen die Wundlippen abgelagert und es ist diese Stelle immer durch eine Depression kenntlich. Die organisirende Materie durchläuft schnell ihre Perioden; man bemerkt darin schneller Gefässe und in grösserer Anzahl als in dem Gewebe der Narbe der andern Theile.

Diese Substanz, die anfangs ein gallertartiges Ansehen, später ein weissgelbliches, weisses hat, wird bald hart; und giebt bei keiner Art Reizmittel Zeichen von Contractilität; die Fasern, die man darin sieht, wenn ihre Entwickelung vollständig ist, haben keine Regelmässigkeit, sie gleichen in nichts dem Fleischgewebe; und wenn alle dem nämlichen Muskel angehörige Fasern getrennt worden sind, so bewirkt die Reizung der obern Partie nur die Zusammenziehung bis zur Narbe u. s. w.

Das die Narben der Muskeln bildende fasrichte Gewebe schadet ihren Verrichtungen um so mehr, als das Auseinandertreten der beiden Partien des Organes beträchtlicher ist. Der Muskel verliert dabei an seiner Kraft, seine Ernährung ist geringer, ohne dass jedoch Atrophie statt findet. Er ist in diesem Zustande mit dem digastrischen Muskel verglichen worden; indem das fasrichte Gewebe der Narbe die zwischen den beiden Bäuchen gelegene Sehne vorstellt.

Vernarbung der Sehnen und der Bänder. — Die Schwierigkeit der Vernarbung der Sehnen hängt weniger von der Natur ihres Gewebes, als von dem Auseinandertreten der Lippen ihrer Continuitätslösungen ab. Denn die Sehnen setzen sich in die Muskeln fort; sie sind ein Theil davon, und wenn sie getrennt worden sind, so ziehen sich die Muskeln zusammen. Es ist zwischen den beiden Enden der Sehne ein mehr oder weniger grosser Raum vorhanden. Ist die Continuitätslösung unvollkommen, d. h. sind nicht alle Fasern des sehnigen Bündels durchschnitten oder zerrissen worden, so geht die Vereinigung weit schneller vor sich, und es werden die Verrichtungen des Organes fast in ihrer ganzen Integrität erhalten.

Was den Vernarbungsprocess betrifft, so findet man hier ebenfalls das Depot der organisirenden Materie in dem umgebenden Zellgewebe, später zwischen den beiden Enden der Sehne. Diese Materie geht durch alle die an ihr bekannten Organisationsgrade hindurch und die Vernarbung wird vollständig.

Die Narbe aber hat eine Ausdehnung, die sich nach der des Auseinandertretens der Sehnenenden richtet, und man fühlt diese Narbe in Form eines Knotens in dem Verlaufe des sehnigen Stranges. Diese Nodosität rührt von der Ablagerung der eiweissstoffigen Materie an der Aussenfläche der Sehnenenden her, wie man es bei den Gefässen, den Knochen, den Knorpeln sieht.

Die Vernarbung der Bänder ist wenig gekannt; es lässt sich präsumiren, dass sie nach den nämlichen Principien und durch den nämlichen Process wie die der Sehnen vor sich geht. In Betreff der Vernarbung der Ligamenta inter vertebralia, so geht, da diese Gewebe an der fasrichten und knorplichten Natur Theil nehmen, die Vernarbung in ihnen durch die Er-

zeugung einer fasricht-knöchernen Substanz vor sich. Ich habe in einigen Fällen des *Pott'*schen Uebels Wirbelbeine durch eine fasrichte und knöcherne Narbe unter einander verschmolzen gefunden, und es liess sich nicht annehmen, dass diese Vereinigungsweise eine Folge des Alters war, denn die Subjecte waren jung und einige von ihren Wirbelbeinen trugen offenbare Spuren einer Affection an sich. Fast in allen pathologisch-anatomischen Museen findet man Beispiele dieser Vereinigungsweise der Wirbel nach den Affectionen der Faserknorpel.

Vernarbung der Knochen. (Siehe den Artikel Callus.) Wenn eine Wunde in ihrem Grunde eine knöcherne Oberfläche darbietet, so kann die Vernarbung nur erst vor sich gehen, nachdem der Knochen durch die Resorption seiner salinischen Partie erweicht worden ist. Blos dann kann der organische Einschlag zur Vernarbung beitragen. Bei der Necrose ist die nämliche Erscheinung beobachtet worden; die eliminatorische Entzündung trennt die abgestorbene Partie und es haucht darunter der erweichte Knochen eine organisirende Materie aus, die fasricht, später knöchern wird. Da das Periosteum zerstört worden ist, so kann man ihm nicht die Erzeugung der Narbe zuschreiben. In diesem Falle kann, wie bei der Bildung des Callus, die Vernarbung unabhängig von dem Periosteum durch die Thätigkeit der mit der knöchernen Oberfläche in Berührung stehenden Gewebe vor sich gehen; die knöcherne Substanz von neuer Bildung adhärirt an dem Knochen und setzt sich in ihn fort. Ist der Knochen in seiner ganzen Dicke durch eine Krankheit, die im Markkanale beginnt, abgestorben, so bildet sich ein Sequester.

Die äusserlich beginnenden Affectionen der mit einer Markhöhle versehenen Knochen bewirken die Necrose, die Exfoliation von mehr oder weniger grossen Partieen der Knochensubstanz, die Vernarbung aber kommt, wie bei den andern Systemen, zu Stande, und das Gewebe der Narbe bildet einen Theil des Körpers des Knochens; während der Knochen in seiner ganzen Dicke abstirbt, und diese necrosirte Partie bald von einem neuen Knochen eingeschlossen wird, wenn der Gefässapparat des Centralkanales des Organes zerstört oder afficirt worden ist. Soll sich also ein Sequester bilden, so muss die Krankheit von der Markhöhle ausgehen, oder die anfangs äusserliche Affection an einer Stelle der Ausdehnung des Knochens bis in den Markkanal dringen. Man kann blos die Necrose oder auch Sequester hervorbringen, wenn man in dem erstern Falle den Knochen von seiner äussern Oberfläche aus und in dem letztern durch seine centrale Höhle angreift und afficirt.

Nach der Vernarbung des eigentlichen Knochengewebes können wir dem, was das Email oder die elfenbeinerne Substanz betrifft, einen Platz anweisen. Die Zusammensetzung und die Bildungsweise dieser Substanzen müssen sich sehr von dem, was man bei den Knochen beobachtet, unterscheiden, denn man bemerkt keine Reproduction derselben; ihre Continuitätslösung hat keine Bildung einer neuen Substanz zur Folge. In dieser Beziehung, wie in einigen andern bietet das Email der Zähne Analogie mit den Knorpeln dar.

Kann ein aus seinem Fache gezogener Zahn wieder in dasselbe zurückversetzt werden, und kann seine Continuität mit den Geweben, von welchen man ihn getrennt hat, wieder hergestellt werden?.. Viele Thatsachen scheinen diese Frage zu bejahen. Man versichert, dass Zähne, die man ausgerissen hatte und welche einen oder zwei Tage ausserhalb ihrer Fächer geblieben waren, in dieselben wieder zurückversetzt, Festigkeit erlangt haben. *Dupuytren* hat einen Fall dieser Art bei einem jungen Mädchen beobachtet, und *Duval* hat mir mehrere ähnliche Fälle angeführt. Findet wirkliche Vernarbung statt, fährt der Zahn fort zu leben, oder ist es nur eine einfache Implantation und giebt das Zahnfleisch das einzige Band ab, was den Zahn an seinem Platze zurückhält?

Vernarbung der Knorpel und der Faserknorpel. — Das Leben scheint in den Knorpeln und Faserknorpeln weniger entwickelt zu seyn als in den meisten andern Geweben, und dieser Umstand erklärt vielleicht die Langsamkeit ihrer Vernarbung und ihrer Nichtreproduction, wenn sie zerstört worden sind. Die Wunden der Knorpel heilen nicht, wie die Wunden der andern Gewebe, durch die Vereinigung der getrennten Oberflächen. Lange Zeit nach der Entstehung der Continuitätslösung des Knorpels bemerkt man noch keinen Vernarbungsprocess zwischen den Wundlippen. Die umgebenden Partieen sind der Sitz der Vernarbung, und einige Physiologen lassen hier das Perichondrium die nämliche Rolle spielen, die sie dem Periosteum bei der Bildung des Callus zugeschrieben haben. Eine andere Eigenthümlichkeit der Consolidation der Fracturen der Knorpel ist die, dass fast niemals die Enden der getrennten Theile zusammenstossen; es bildet sich äusserlich ein knöcherner Callus, welcher die beiden Enden des Knorpels umgiebt, sie zurückhält und die nämlichen Verrichtungen wie die des provisorischen Callus bei den Knochen erfüllt. Der einzige Unterschied ist der, dass hier die Dauer dieser äussern Zwinge sich bisweilen ins Unbestimmte und stets weit längere Zeit als die des provisorischen Callus der Knochen hinzieht. Diese nämliche Erscheinung ist von vielen Physiologen und vorzüglich von *Autenrieth*, von seinem Schüler, *Christian Friedrich Dörner*, und von *Magendie*, der in seiner Doctordissertation mehrere Beobachtun-

gen über den knöchernen Callus der Knorpel aufgezeichnet hat u. s. w., angegeben worden. Wir, *Villermé* und ich, haben bei unsern Versuchen die Genauigkeit dessen, was die eben genannten Aerzte behauptet haben, bestätigt gefunden.

Wir haben bei mehreren Hunden die Knorpel der Rippen durchschnitten und nach Verfluss von 60 bis 70 Tagen die Schnittflächen wie am ersten Tage gefunden, nur hatte sich äusserlich eine Zwinge gebildet. Die nämlichen Versuche sind an den Faserknorpeln der Ohrmuschel, an denen der Nasenflügel u. s. w. gemacht worden; und wir haben nach länger als zwei Monaten die Oberflächen der Continuitätslösung, wie am Tage des Versuchs, beschaffen gefunden; es hatte sich blos eine schleimige, röthliche, nicht sehr reichliche Materie zwischen die beiden Lippen gelagert; man hätte sie mit noch nicht trockenem Leime vergleichen können.

Wir pflegen bei den zu unsern Versuchen bestimmten Hunden, die wir zu erhalten wünschen, Einschnitte in die Knorpel des Kehlkopfes, der Luftröhre u. s. w. zu machen, um die Aphonie zu bewirken, die wir auf eine noch sicherere und dauerndere Weise durch Durchschneidung und Zerstörung der Stimmbänder erhalten. Bei diesen Thieren haben wir, wenn wir sie sehr lange Zeit nach diesen Operationen untersuchten, stets an der Stelle der Continuitätslösungen Ablagerungen von einer dem Anscheine nach knöchernen Materie gefunden. *Magendie* hat ähnliche Beobachtungen gemacht und uns gesagt, dass er die Wunden des Kehlkopfes, besonders die des Schildknorpels, vermittels einer Ablagerung von nicht sehr dichter und oft sehr umfänglicher kalkartiger Materie vernarbt gefunden habe. Diese Materie sammelt sich besonders auf der äussern Fläche des Knorpels an und wird von einer dünnen, zufälligen Membran bedeckt.

Der Dr. *Dörner* hatte schon lange Zeit vor uns die Vereinigungsweise der Knorpel und der Faserknorpel beobachtet, wir kennen seine Dissertation nur erst seit kurzem und es stimmt Alles das, was er darin berichtet, mit den von uns erlangten Resultaten überein. (De gravioribus quibusdam cartilaginum mutationibus, Tubingae 1798.) Er schreibt blos zu ausschliesslich dem Perichondrium die Zwinge oder den äussern Callus, der sich bei der Vernarbung der Knorpel und der Faserknorpel bildet, zu. Er hat erkannt, dass die Faserknorpel der Nase und des Ohres sich nicht vernarben, wenigstens nicht während der Zeit, die zur Vereinigung der Weichtheile hinreicht; dass die nichtdiarthrodialen Knorpel und die Faserknorpel sich nicht entzünden; wenn man bisweilen Röthe bemerkt hat, so muss man sie dem Blute, was sie bespülte und sich daran festgesetzt hatte, zuschreiben; dass die Wirkungen, welche auf die Application der chemischen und physischen Agentien, wie z. B. auf das Glüheisen folgen, weniger der vitalen Reaction der Knorpel, als den Eigenschaften der angewendeten Agentien zugeschrieben werden müssen, und dass die gelbe und selbst schwarze Farbe, welche die Knorpel bei den Versuchen darbieten, von der Einwirkung dieser Mittel abhängt, deren Wirkungen auf der Epidermis, die keine vitale Kraft besitzt, und auf dem Fleische eines todten Thieres die nämlichen sind; dass bei den Krankheiten des Gelenkes des Oberschenkels die Knochen vor den sie bedeckenden Knorpeln afficirt werden. *Morand* fand bei der Frau Supiot, deren Fall so bekannt ist, die Knochen des ganzen Körpers afficirt und erweicht, während die Knorpel des Knies und des Hüftgelenkes gesund waren.

Da die Knorpel sich nicht entzünden, so wird nach *Dörner* ihre Zerstörung oder ihre gänzliche oder partielle Trennung nothwendig, wenn die Knochen durch Ankylose verschmelzen sollen. Wenn aber die Entzündung den Knorpeln nicht angehört, woher kann dann der Eiter, der sich in den Gelenken ansammelt, kommen?....... Entzünden sich die unter den Knorpeln gelegenen Knochen, und durchbohrt deren Eiter den Knorpel, um in die Gelenkhöhle zu gelangen?

Ich glaube nicht, dass man alle Ansichten *Dörner's* annehmen kann; die Zerstörung der Knorpel verlangen, damit die adhäsive Entzündung zwischen den Gelenkflächen eintrete, scheint mir irrig zu seyn. Hat *Bichat* nicht das Vorhandenseyn eines serösen, sehr gefässigen Blattes auf den diarthrodialen Knorpeln kennen gelehrt, und kann die Entzündung dieser synovialen Membran nicht hinreichen, um die Verwachsung herbeizuführen? Muss man bei den Ankylosen, welche eintreten, wenn eine Gliedmasse lange Zeit in einem Fracturapparate ausgestreckt und unbeweglich geblieben ist, die Zerstörung der Knorpel annehmen; und kann man, wenn nach acuten Rheumatismen, bei welchen alle bewegliche Gelenke nach und nach ergriffen worden sind, die adhäsive Entzündung eintritt, oder eine Eiterung der Ausgang der Entzündung ist, wohl glauben, dass binnen sehr wenigen Tagen die Gelenkknorpel zerstört worden sind?.... Diese Ansicht ist nicht zulässlich. Ich habe ankylosirte Gliedmassen untersucht, und gefunden, dass die Knochen noch von ihren diarthrodialen Knorpeln umgeben waren. Ich habe im Hôtel-Dieu mehrere Fälle von acuter Entzündung der Gelenke gesehen und erinnere mich, dass bei zwei Subjecten, welche den übeln Zufällen dieser Krankheit erlagen, alle beweglichen Gelenke flüssigen Eiter oder pseudomembranöse Membranen enthielten, und dass bei einigen sich Verwachsungen gebildet hatten, eine wirkliche Ankylose ausmachten, und die Knorpel doch nicht zerstört worden waren.

Nach *Dörner* setzen die durch die Amputationen in der Contiguität der Gliedmassen blosgelegten diarthrodialen Knorpel den Kranken keiner Gefahr aus. Muss man sie unangerührt lassen oder thut man besser, sie abzuschaben, um sie mehr oder weniger vollständig hinwegzunehmen? Fast alle Wundärzte rathen, sie in ihrer Integrität zu erhalten und mehrere empfehlen sogar, mit der grössten Sorgfalt ihre Verwundung während der Operation zu vermeiden. Wenn das knorplichte Gewebe sich nicht entzündet, wenn die adhäsive Entzündung ihr fremd ist, und wenn es bei einer Wunde betheiligt ist, es an dem Vernarbungsprocesse keinen Theil nimmt, so versetzt man durch seine Nichtzerstörung bei einer Amputation die traumatische Oberfläche in ungünstige Bedingungen zu einer schnellen und festen Vernarbung. Deshalb behauptet *Richter*, dass es gar keinen Nutzen gewährt, die Knorpel der Gelenkflächen zu schonen, dass das Fleisch zwar über ihnen wächst, wenn sie verschont worden sind, dass es aber noch weit schneller wächst, wenn der Knorpel abgeschabt worden ist. Der 30ste und 35ste Versuch von *Dörner* bestätigen diese Behauptung und sie lehren ausserdem, dass die Narbe, die sich auf dem Knochen selbst bildet, fester, solider ist, und an dem Knochen mehr adhärirt, als diejenige, bei welchem der Knorpel unversehrt geblieben ist.

Laennec behauptet, dass die Knorpel sich reproduciren können. Er hält auf den Gelenkoberflächen die Stellen, wo die Knorpel dünn sind, für neue Knorpel oder für wahre Narben, die niemals die Dicke des normalen Knorpels erlangen. *J. F. Meckel* theilt diese Meinung nicht; er sagt, dass es keineswegs bewiesen sey, dass an den Stellen, wo die Knorpel eine geringe Dicke haben, diese Körper nicht atrophisch geworden wären, und dass die Umstände, unter welchen er mehrere Male diese Disposition beobachtet hat, ihm diese Muthmassung mehr als wahrscheinlich machen.

Vernarbung des Parenchyms einiger Organe. — 1) Der Lunge. Die Wunden dieses Organs sind nur tödtlich, wenn das verwundende Instrument irgend einen Hauptast der Gefässe getrennt hat, oder wenn Complicationen mit Entzündung, mit Emphysem, mit der Gegenwart eines fremden Körpers der Continuitätslösung eine Gefährlichkeit geben, die sie nicht von Natur hat. In den einfachsten Fällen von Lungenwunden sinkt das Organ zusammen und nimmt keinen Antheil mehr an den Respirationserscheinungen. Zwischen der Luftsäule der Bronchien, und der, welche in dem Brustkasten befindlich ist, comprimirt, kann seine Erweiterung nicht zu Stande kommen, so dass sie nur erst nach der Vernarbung wieder eintritt. Die Wundränder schwellen etwas an, die coagulable Feuchtigkeit wird abgesondert, und die Adhäsion, so wie die Vernarbung gehen hier leicht und schnell von statten, wenn die Operationen nicht durch eine unwissende chirurgische Behandlung gestört werden, und wenn man alle Complicationsursachen entfernt. Die Wissenschaft besitzt eine grosse Menge Fälle von penetrirenden Brustwunden mit Verletzung der Lunge, wo die Heilung gelungen ist. Manche sind der Meinung, dass sich Verwachsungen zwischen den Wundlippen und dem Rippenbrustfelle bildeten; allein diess ist ein Irrthum. Diese Disposition setzt die Complication einer Brustfellentzündung voraus, oder auch, dass die Verwachsungen schon vor der Continuitätslösung des Lungengewebes vorhanden waren. (Siehe den Artikel Emphysem und den Artikel penetrirende Brustwunde im Artikel Wunde.) 2) Der Leber. — Die Wunden und Zerreissungen dieser Drüse sind vielleicht häufiger als die der Lunge, wenn man nach dem urtheilen darf, was man in den Leichen findet. Ich habe häufig fasrichte Linien auf der Oberfläche der Leber, die sich in die Substanz dieser Drüse erstreckten, angetroffen; und ich zweifle nicht, dass das fasrichte Gewebe das einer Narbe war. Die nämliche Disposition findet sich nicht auf der Milz. Das letztere Organ, was weicher als die Leber ist, giebt bei seinen Wunden zu einem Ergusse seiner Substanz in die Bauchhöhle Veranlassung und es kann keine Heilung zu Stande kommen; oder wenn diese Heilung eintritt, so sind die Erscheinungen der Vernarbung noch nicht bekannt.

Von der Vernarbung einiger kranken Organe. — Diese vitale Operation geht in den kranken Geweben seltener und schwieriger als in den gesunden vor sich. Doch hat die pathologische Anatomie dargethan, dass bei manchen gefährlichen Affectionen der Lunge, der Leber u. s. w. die Vernarbung der Verschwärungen und der Höhlen auf die Weise zu Stande kommen kann, wie wir es in Beziehung auf das Gehirn gesehen haben. Es bildet sich ein fistulöser Gang von dem Eiterheerde oder von dem Ergusse bis in die Höhle der Bronchien, es entleert sich allmählig der Behälter, es bildet sich in der ganzen Länge der Fistel eine Schleimmembran, und es geht sodann dieses neue Gewebe in den knorplichten oder knöchernen Zustand über. Es muss erwähnt werden, dass die Gewebe von neuer Bildung leicht von ulceröser Entzündung ergriffen werden, dass aber die adhäsive Entzündung fast niemals, oder nur sehr schwer darin zu Stande kommt. Diesem Umstande muss man die Hartnäckigkeit der Obliteration der Harnfisteln und vorzüglich der Darmkothfisteln zuschreiben. Das beste Mittel, um ihre Vernarbung zu erhalten, besteht darin, dass man die Schleimmembran in ihrer ganzen Dicke durch die Cauterisation zerstört und sodann die ulcerirten Oberflächen in Berührung erhält,

damit sie vor der Bildung eines neuen Gewebes an ihrer Oberfläche unter einander verwachsen. Diese zufällige Membran muss als eine neue Narbe betrachtet werden, denn das Gewebe der Hautnarbe wird den zufälligen Schleimmembranen ähnlich, wenn man sie in ähnliche Bedingungen versetzt, wie diejenigen sind, worin sich habituell die primitiven Schleimmembranen befinden. Wenn auch die Unterschiede zwischen den ursprünglichen und den analogen, aber secundären und zufälligen Geweben durch die Anatomie nicht deutlich dargethan worden sind, so werden sie doch offenbar, wenn man diese Gewebe in ihrem kranken Zustande studirt. Wir sind geneigt, viele knorplichte oder Verknöcherungsconcretionen in dem Parenchyme der Organe als eine Vernarbungsweise der in den durch Krankheiten veränderten Geweben bewerkstelligten Continuitätslösungen zu betrachten.

Von der Vernarbung im Allgemeinen. — In dem Maasse, als man sich von den niedern Thierklassen, deren Organisation höchst einfach ist, entfernt, oder in dem Maasse, als man sich bei den Thieren mit einem complicirteren Organismus von der Epoche ihrer Bildung entfernt, nimmt das Reproductionsvermögen ihrer verlorenen Theile ab und hört endlich ganz auf. Wir brauchen uns jetzt nicht mehr damit zu beschäftigen, die Meinungen vieler Schriftsteller über die Regeneration oder die Incarnation in den Wunden zu widerlegen. *Fabre* und *Louis* haben diesen Irrthümern ihr Recht wiederfahren lassen, und seit dieser Epoche hat *J. Hunter* Alles das, was von diesen Reproductionsideen, die *Bordenave* unter der Benennung Entwickelung der Fleischgranulationen aufgestellt hat, und von denen sich *Bichat's* Genie nicht losmachen konnte, übrig blieb, umgeworfen. Die Alten wussten, dass einige von unsern Geweben sich nicht regeneriren konnten; doch hatten sie wegen der Schwierigkeit, die mehrere bei der Vernarbung ihrer Continuitätslösungen darbieten, auf eine zu absolute Weise den Ausspruch gethan, dass diese Gewebe sich weder reproduciren, noch vernarben könnten: quodcunque os sive cartilago sive nervus praecisus fuerit in corpore, neque augetur, neque coalescit. (Hipp. Aph. XIX. Sect. VI.) *Galen* hat die nämliche Ansicht, wie *Hippokrates*; allein sie trieben die Sache zu weit, denn wenn unsere Gewebe sich auch nicht reproduciren, so können sie sich doch, nachdem sie getrennt worden sind, vernarben. Die Theorieen werden, wenn sie nicht die Folge einer langen Beobachtung sind, dem Irrthume blosgestellt; und es würden falsche Räsonnements keine Wichtigkeit haben, wenn man sie in der Medicin nicht auf die Praxis anwendete. Nachdem einmal die Reproduction der Gewebe angenommen worden war, so suchte man die Mittel auf, sie zu befördern, daher sind die sogenannten die Eiterung, die Reinigung, die Fleischbildung, die Vernarbung u. s. w. befördernden Mittel entstanden. Man führte in die Behandlung der Wunden eine Menge Arzneimittel ein, deren geringster Nachtheil darin bestand, dass sie unnütz waren und die Vernarbung verzögerten. Die Schriften von *Fabre* und *Louis* haben in diesen Theil der französischen Chirurgie mehr Einfachheit gebracht; allein sie hat in dieser Hinsicht nicht alle die Vortheile benutzt, welche die englischen Wundärzte aus den Arbeiten von *J. Hunter* gezogen haben. Wenn man die noch in vielen französischen Spitälern befolgte Methode sieht, so sollte man glauben, dass die Wundärzte eher die Heilung der traumatischen Affectionen verhindern als unterstützen wollen. Die Unguente, deren Anzahl *Desault* bedeutend reducirt hat, sind noch viel zu sehr im Gebrauche, und die fehlerhafte Gewohnheit, die Wunden mit fetten Körpern zu bedecken, sie mit trockener Charpie auszufüllen, die Berührung der Oberflächen, welche bestimmt sind, an einander zu adhäriren, um die primitive Verwachsung zu bewirken, zu verhindern, ist ein Ueberrest der alten Vorurtheile und ein routinirter Gebrauch, den die Vernunft tadelt. Natura est vera morborum medicatrix. Lassen wir also die Natur mehr gewähren, denn sie allein vermag die Vernarbung hervorzubringen. Quisquis sibi gloriam sanati vulneris adscribere volet, decipiet et se ipsum et eos, qui illi confidunt. Die ungebildetsten Völker und die Thiere heilen ihre Wunden schnell durch die einfachsten Mittel, sie vertrauen ihre Behandlung der Natur an und widerstreben nicht ihren wohltätigen Absichten durch mehr oder weniger schädliche Agentien.

Die Alten nahmen bei der Heilung der Wunden fünf Stadien an, die Entzündung, die Eiterung, die Reinigung, die Fleischbildung und endlich die Vernarbung. Jedes Stadium hatte seine eigenthümlichen Heilmittel, d. h. seine Hindernisse für die Heilung. Glücklicher Weise werden diese scholastischen Unterscheidungen gegenwärtig, wo man durch die tägliche Erfahrung belehrt wird, dass eine Wunde alle ihre Stadien durchläuft, und dass sie zu einer vollkommenen Kur ohne Hülfe irgend eines Heilmittels oder mit Hülfe der kleinsten Anzahl gelangt, nicht mehr angenommen. Andere Ursachen der Verzögerung der Vernarbung der Wunden liegen in der eingebildeten Furcht des schädlichen Einflusses der Luft. Eine einfache, der reinen Luft ausgesetzte Wunde heilt ohne alle Gefahr und schneller als eine durch das Gewicht der Charpiekugeln und Plumaceaux, der Cataplasmen, der Compressen und Compressivverbände comprimirte Wunde. Wenn die Wunde von Haus aus der Luft ausgesetzt gewesen ist, so kann keine

Gefahr daraus hervorgehen, denn es wird bald eine eiweissstoffige Lage die traumatische Oberfläche bedecken und den besten Schutz abgeben, den die entblössten Gewebe haben können.

Das vielfache Waschen, die wiederholten Reinigungen und das tägliche Hinwegnehmen des Eiters und der in Rede stehenden eiweissstoffigen Lage sind fehlerhaft und verwerflich. Der Eiter ist eine schützende Flüssigkeit, eine Feuchtigkeit, die bestimmt ist, der Vernarbung zu dienen. Seine Quantität wird nur durch die Häufigkeit der Verbände, durch den Gebrauch der fetten Körper, der harzigen, der balsamischen Mittel, der Metalloxyde, welche die traumatischen Flächen und die benachbarten Gewebe reizen und entzünden, eine Säftecongestion nach dieser Stelle bewirken und ein Reactionsfieber hervorrufen, was ohne ihren Gebrauch nicht statt finden würde, zu reichlich. *Magatus* tadelte mit Recht die häufigen Verbände, die Waschungen und die zu ängstliche Sorge in Beziehung auf die Reinigung der Wunden. Die fremden Körper hinwegnehmen, mit so wenig Compression als möglich die Lippen der Continuitätslösung einander nähern, sie in diesem Zustande dadurch erhalten, dass man sie leicht oder gar nicht bedeckt, diess ist das Mittel, schnell die Vereinigung einer einfachen Wunde zu erhalten. Ist jedoch die Continuitätslösung complicirt, können die blosgelegten Gewebe nicht einen beinahe gleichen Antheil an der Vernarbung nehmen, sind diese Gewebe von Fett durchdrungen oder hypertrophisch entwickelt, ist endlich ein giftiger Stoff in die Wunde gebracht worden, so erfordert der Verband eine andere Besorgung und es wird die Eiterung nothwendig. Bei den Wunden, die Abscesse oder Ansammlungen von andern Flüssigkeiten als Eiter zur Folge haben, muss man die Vernarbung nicht zu schnell zu erlangen suchen. Einige erregende Mittel sind hier zweckmässig und die Oeffnung des Heerdes darf nur nach der Entleerung desselben, und nachdem die Verwachsung der Wandungen dieses Heerdes von dem Grunde nach der Oeffnung hin vor sich gegangen ist, geschlossen werden. Bei den einfachen Wunden muss die Vernarbung ebenfalls von den tiefen Theilen nach der Oberfläche hin vor sich gehen. Der Verband muss dann so gemacht werden, dass der Grund der Wunde adhärirt, während zwischen die Lippen dieser nämlichen Continuitätslösung eingelegte Charpie nur eine Heilung per secundum intentionem gestattet.

Die eiweissstoffige Lage und der Eiter haben eine identische Organisation, eine gleiche chemische Zusammensetzung und sind für die nämliche Verrichtung bestimmt. Die Vereinigung der Wunden per primam und per secundam intentionem oder die adhäsive Entzündung und die Eiterung gehören der Vernarbung an, und es ist immer der nämliche von der Natur angewendete Process. *Pibrac* hat Recht, wenn er sagt, dass es eine sonderbare Verblendung ist, wenn man den Eiter ängstlich absorbirt, und eine Feuchtigkeit, welche die Natur zur Erhaltung der thierischen Gewebe bereitet und verbreitet, für ein schädliches Experiment ansieht.

Die Anhänger der Regeneration des Fleisches erklären diese angebliche Reproduction dadurch, dass sie sie mit dem vergleichen, was die Maurer thun, wenn sie einen Brunnen ausmauern wollen; sie führen in seiner Circumferenz mehrere Reihen von Steinen über einander auf, bis der Bau die bestimmte Höhe erreicht hat; eben so fangen, wenn der neue Fleischring genau gebildet worden ist, die darauf folgenden Tropfen des Nahrungssaftes einen neuen Ring über den erstern an, und durch dieses Mittel verlängert sich nach und nach jede Faser oder jede abgetheilte Röhre, um den leeren Raum der Continuitätslösung auszufüllen. Diese ganz mechanische Theorie konnte keine strenge Untersuchung aushalten, und *Bordenave* hat an ihre Stelle diejenige zu setzen gesucht, welche sich auf das angebliche Vorhandenseyn von zelliggefässigen Fleischgranulationen stützt: eine mehr scheinbare Theorie, die aber auf keinen festern Grundlagen als die erste ruht. Denn die Fleischbildung in den Wunden und die Entstehung von Fleischgranulationen sind nur leere Phantome, die einen Augenblick lang täuschen können, aber verschwinden, wenn man sie mit den Waffen der Vernunft und der Leuchte der Erfahrung verfolgt.

Bei der Vernarbung einer Wunde hängt die Annäherung der Ränder oder die Verminderung der Ausdehnung der traumatischen Oberfläche von dem Zusammensinken der durch die Entzündung angeschwollenen Gewebe ab. Die Abmagerung der Theile befördert ebenfalls diese Annäherung. Das merkliche Schmelzen des Fettgewebes und selbst des Volums der Muskeln vermindert den Zwischenraum, welcher die Ränder der Wunde trennt. Die durch eine geringere Quantität Fett emporgehobene Haut ist beweglicher und giebt leichter nach, wenn man die Wundlippen einander nähert, deren Oberfläche eine Flüssigkeit absondert, die auf Kosten der benachbarten Gewebe, deren Ernährung abnimmt, hervorgebracht wird; und es dient folglich diese Feuchtigkeit zur Hervorbringung des Zusammensinkens der Gewebe, sodann zur Bildung der hautartigen Lage, deren successive Entwickelung und progressive Organisation sie zum Zustande einer wahren Narbe führen. Sie ist anfangs nur ein dünnes Häutchen, eine Pseudomembran, welche das Fleisch bedeckt, es gegen die Einwirkung der äussern Agentien schützt, durch die geringste Anstrengung zerrissen und zerstört werden kann. Ihre Fortschritte geschehen

von der Peripherie nach dem Centrum; manchmal findet jedoch diese Absonderung an mehreren Stellen statt, die man mit den Verknöcherungspunkten des Knochengewebes beim Embryo vergleichen kann.

Diese eiweissstoffige, durch den dichtesten Theil des Eiters gebildete, Lage constituirt den ersten Grad der Narbe; nimmt man sie bei den Verbänden weg, so zerstört man die Arbeit der Natur und man bemerkt unter diesem Häutchen ein granulöses röthliches Gewebe, was durch die Anschwellung der Gefässe und die Turgescenz des Zellgewebes in Folge des Andranges einer grössern Menge Blutes entsteht. Dieses Gewebe ist das Organ, an dessen Oberfläche die aushauchenden Gefässe, die mehr oder weniger flüssige concrescible Feuchtigkeit ergiessen, welche, indem sie sich organisirt und zu einer wahren Narbe wird, die Continuität der Gewebe wieder herstellen soll.

Es lässt sich nach der Erörterung der Vernarbung in den organischen Geweben leicht erkennen, dass diese Operation überall die nämliche ist, dass sie nach den nämlichen Gesetzen vor sich geht, und dass die Vernarbung als das Resultat der Absonderung einer eigenthümlichen Feuchtigkeit, die nur bei einem pathologischen Zustande der Gewebe hervorgebracht wird, angesehen werden muss, dass diese homogene, milde, keineswegs reizende, organisirte und in dieser Beziehung dem Blute selbst gleichende Feuchtigkeit auf den traumatischen Oberflächen und auf den Geschwüren abgelagert wird, um, indem sie Consistenz erlangt, zu einem neuen Gewebe zu werden, in welchem die Anatomie alle Merkmale der Organisation erkannt hat. (Siehe in Beziehung auf andere Einzelnheiten die Artikel Verwachsung, Wunde.) (G. Breschet.)

VERNACULUS (Morbus), syn. mit endemius; siehe dieses Wort.

VERONICA, *L.*, Ehrenpreis; fr. *Véronique*. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Antirrhineen und der Diandria Monogynia, die sehr leicht an ihrer einblättrigen, radförmigen Blumenkrone mit vier ungleichen Lappen, an ihren zwei Staubfäden und an ihrer zusammengedrückten, linsenförmigen Kapsel mit zwei vielsamigen Fächern zu erkennen ist. Es sind mehrere Arten dieser Gattung in der Medicin angewendet worden; wir wollen hier folgende anführen.

Veronica officinalis *L.*, echter Ehrenpreis; fr. *Véronique officinale*; engl. *Speedwell*. Eine ausdauernde Pflanze mit niederliegendem und kriechendem Stengel; die Blätter gegenüberstehend, eiförmig, fast stumpf, gezähnt, weich und haarig, die kleinen sehr blassblauen Blüthen bilden achselständige und gestielte Aehren. Diese Pflanze, die man auch unter dem Namen europäischer Thee (*Thé d'Europe*) kennt, wächst häufig auf waldigen Hügeln, wo sie einen Theil des Sommers über blüht. Man benutzt die Blätter und die jungen Stengel dieser Pflanze, die einen etwas bittern und aromatischen Geschmack haben. Ihr theeförmiger Aufguss ist ziemlich angenehm und bildet ein leicht erregendes und diaphoretisches Getränk. Man verordnete ihn ehemals in so vielen verschiedenen Krankheiten, dass die Neuern seinen Gebrauch beinahe aufgegeben haben. So hat man ihn um die Wette gegen die Gelbsucht, den Harngries, die chronischen Katarrhe, die Colica nephritica u. s. w. gebraucht; allein wir wiederholen es, er ist beinahe obsolet geworden.

Veronica Beccabunga *L.*, Quellenehrenpreis, fr. *Véronique beccabunga*; engl. *Waterpimpernel*, *Brooklime*. Es ist eine kleine ausdauernde Pflanze, die an den Rändern der Bäche wächst; ihre Blätter sind entgegengesetzt, gezähnt, glatt, dick und fleischig. Die blauen Blüthen stehen zu 10 bis 15 auf achselständigen, schlaffen Aehren, welche von glatten Stielen getragen werden. Sie blüht in den Monaten Mai und Juni. Die frischen Blätter dieser Pflanze (Herba Beccabungae, Bachbungenblätter), die man in der Medicin benutzt, haben einen schwach scharfen und pikanten Geschmack, der einige Analogie mit dem einer grossen Anzahl Cruciferen hat. Man benuzt sie daher auch als antiscorbutisch; man drückt ihren Saft aus, klärt ihn und verordnet ihn in der Gabe von zwei oder drei Unzen. Durch seine erregende Wirkung wirkt der Saft der Veronica beccabunga auch als harntreibend.

Mehrere andere Arten dieser Gattung, wie die Veronica chamaedrys, Veronica Teucrium, sind ebenfalls unter beinahe analogen Umständen wie die Veronica officinalis angewendet worden. Allein sie sind jetzt beinahe obsolet geworden. (Richard.)

VERRENKUNG; siehe Luxatio.

VERRUCA, die Warze; siehe dieses Wort.

VERSCHWAERUNG, Ulceratio; fr. *Ulcération*; engl. *Ulceration*. Man versteht darunter jeden krankhaften Process, welcher die Continuitätslösung eines Gewebes zum Resultate hat; sie kann in den Parenchymen der Organe oder an ihrer Oberfläche statt finden. Um ihre Entstehung zu erklären, hat man ein Activitätsübermaass der interstitiellen Aufsaugung angenommen; wir wissen noch nicht, wie eine Verschwärung zu Stande kommt; Alles, was wir ermitteln können, sind die verschiedenen Zustände, die an dem Orte, wo sie sich bildet, ihrem Erscheinen vorausgehen. Diese Zustände sind die folgenden: 1) eine einfache Blutcongestion, die bald eine grosse Ausdehnung einnimmt, bald nur da vorhanden ist, wo sich später die Verschwärung bildet; sie besteht dann nur in einer Art rothem Flecke oder umschriebenen Platte; 2) ein Erwei-

chungszustand der Gewebe; 3) ihre Verhärtung. Kürzere oder längere Zeit, nachdem diese letztere begonnen hat, und wenn schon das Organ, welches der Sitz derselben ist, in seiner Form, seinem Volum und selbst seiner Organisation beträchtlich modificirt worden ist, findet eine neue Congestion in den chronisch-verhärteten Geweben statt, und es tritt darin ein neuer krankhafter Process ein, dessen Resultat eine Verschwärung ist, die bald stationär bleibt und endlich, indem sie sich bald rasch, bald langsam, entweder an der Oberfläche, oder in die Tiefe verbreitet, eine grosse Menge Theile zerstört. In vielen sogenannten krebsigen Geschwülsten erblickt man nichts Anderes als die Aufeinanderfolge der eben beschriebenen Erscheinungen. Es sind meistentheils entweder Massen von verhärtetem Zellgewebe oder andere chronisch angeschwollene Theile, die sich endlich in eine an Ausdehnung und Tiefe verschiedene Verschwärung umwandeln; 4) wenn krankhafte Absonderungen in irgend einem Theile zu Stande gekommen sind, wo ihr Produkt zurückgehalten wird, so wirkt dieses letztere wie ein fremder Körper; er strebt sich nach aussen Bahn zu brechen; die Gewebe, mit welchen er in Berührung steht, werden anfangs blos zurückgedrängt, hierauf gereizt und zerstört; das Produkt der krankhaften Absonderung wird durch neue, zufällig inmitten der entzündeten Gewebe gebildete Wege hinausgeschafft, und an der Stelle, die es einnahm, ist eine Verschwärung vorhanden. So machen sich in dem unter der Darmschleimmembran gelegenen Zellgewebe gebildete Tuberkel Bahn durch diese Membran, nachdem sie dieselbe durchbohrt haben, und es findet sich diese so consecutiv ulcerirt. So veranlassen ferner diese nämlichen inmitten des Lungenparenchyms entwickelten Tuberkel um sich herum einen eliminatorischen Entzündungsprocess, dessen Resultat die Austreibung der tuberkulösen Materie durch die durchbohrten Bronchialwände und die Bildung einer geschwürigen Höhle in der Lunge ist, die nun weiter hin entweder vernarben oder stationär bleiben, oder sich immer mehr vergrössern kann. Ist diese letztere Tendenz vorhanden, so kann es geschehen, dass ein sehr unbedeutender Lungentuberkel der Ausgangspunkt einer so grossen Aushöhlung wird, dass ein ganzer Lungenlappen in eine einfache Tasche mit sehr dünnen Wandungen umgewandelt wird. Man hat nach meiner Meinung die Bildungsweise der Lungenhöhlen nicht gut aufgefasst, wenn man sagt, dass sie einzig und allein durch das Zurückdrängen des Lungenparenchyms entständen; denn es findet in diesem Falle wirkliche Verschwärung statt. Der Zustand der Gefässe in den ulcerirten Partieen ist oft sehr merkwürdig. Inmitten der Zerstörung aller Gewebe bleiben sie häufig unversehrt, oder sie wandeln sich auch in ligamentöse Stränge um, die sodann ungestraft durch den Verschwärungsprocess angegriffen werden können; manchmal ulceriren jedoch die Wandungen dieser Gefässe, bevor die Obliteration ihrer Höhle statt gefunden hat, und es entstehen dadurch bald leichte, bald so gefährliche Blutungen, dass das Leben der Kranken gefährdet wird.

Die Verschwärungen gehören sowohl der acuten, wie der chronischen Entzündung an. Allein in beiden Fällen hängt ihre Bildung von gewissen Bedingungen ab, die wir nicht beliebig reproduciren können; diese Bedingungen sind weder in der Intensität, noch in der Dauer der Entzündung begründet. Oft entsteht in Folge einer sehr leichten, sehr kurzen, kaum wahrnehmbaren Reizung eine weite Verschwärung; andere Male veranlassen eine überacute Entzündung, z. B. eine solche, wie sie die Einbringung eines corrosiven Giftes in den Magen hervorbringt, eine sehr langwierige Entzündung, wie sie in dem Verdauungskanale eines an einer veralteten Diarrhöe leidenden Kranken statt findet, gar keine Verschwärung. Es giebt gewisse Fälle, wo die Verschwärung nicht mehr als eine einfache örtliche Affection angesehen werden kann, sondern die Uebertragung und gleichsam die äussere Offenbarung einer allgemeinen Affection ausmacht. So wird die Haut bei den Scorbutischen, während zu gleicher Zeit Anschwellung des Zahnfleisches, Blutung von allen Seiten, Nichtcoagulabilität des Blutes statt findet, mit zahlreichen Verschwärungen bedeckt. Während bei den Scrophulösen Modification der ganzen Ernährung und Absonderung statt findet, bilden sich auch zu gleicher Zeit bei ihnen Verschwärungen auf der Haut, auf den Schleimmembranen und selbst in den Knochen. Sie kommen ebenfalls in diesen nämlichen Geweben zum Vorschein, wenn Quecksilber lange Zeit hindurch in den Organismus gebracht worden ist; ja merkwürdigerweise hat dieses nämliche Quecksilber, was zu ihrer Entstehung Veranlassung giebt, andere Male das Vermögen, sie zu heilen.

Die Haut und die Schleimmembranen sind die beiden Gewebe, wo sich am öftersten Ulcerationen zeigen. Die der Haut, die eigentlich Geschwüre genannt werden, sind in dem Artikel Geschwür beschrieben worden. Die Verschwärungen der Schleimmembranen haben überall das nämliche Ansehen, sie scheinen ihren Sitz häufiger in den entweder isolirten oder zusammengehäuften Schleimbälgen, mit denen diese Membranen besäet sind, zu haben; man bemerkt sie daher auch öfter da, wo diese Schleimbälge zahlreicher sind; sie sind z. B. weit gewöhnlicher in dem unteren Theile des Ileums als in dem Magen, in dem Kehlkopfe häufiger als in den Bronchen. Ihre Ränder werden durch die Schleim-

membran selbst und ihr Grund durch die unter dieser Schleimmembran gelegenen Gewebe gebildet. Wenn diese Gewebe alle ulceriren, so entsteht dadurch eine Perforation (siehe dieses Wort). Die Verschwärungen der Schleimmembranen bieten in Beziehung auf ihre Färbung einige merkwürdige Varietäten dar. So sind sie in der Mehrzahl der Fälle roth, wie ihre Umgebungen; andere Male tritt an die Stelle dieser rothen Färbung eine schwarze, die auf ihrem Rande oder auf ihrem Grunde vorhanden ist; diese letztere Färbung deutet ihren chronischen Zustand an. Andere Male ist die Verschwärung allein gefärbt und es ist um sie herum die Schleimmembran sehr blass. Endlich kann die Verschwärung selbst, so wie ihre Umgebungen, ganz und gar farblos seyn. So findet man z. B. nicht selten den Verdauungskanal mit zahlreichen Verschwärungen bedeckt, ohne alle Spur von Gefässinjection, ohne irgend ein Anzeichen von anderer Affection als diese Verschwärungen selbst. Ein solcher Zustand kommt vorzüglich ziemlich häufig bei den Kindern, in Folge langwieriger Diarrhöeen, oder in manchen Fällen, wo sie, obschon kein deutliches Symptom eine Störung von Seiten der Verdauungswege angekündigt hatte, sie an Gehirnaffectionen gestorben sind, vor. Uebrigens ist es jetzt hinlänglich dargethan, dass die Verschwärungen der Schleimmembranen sich auf eine acute oder chronische Weise bilden können, ohne von irgend einem Schmerze begleitet zu werden; ja sie können sogar, ohne irgend eine krankhafte Erscheinung hervorzubringen, vorhanden seyn. Ich habe mehrere Male Individuen, die an einer acuten Affection der Lunge kurze Zeit, nachdem sie eine vollständig geheilte Magendarmentzündung gehabt hatten, gestorben waren, geöffnet; und habe noch einige Verschwärungen mit blassem Rande und Grunde auf verschiedenen Punkten ihres Verdauungskanales gefunden. Es ist mir ein Fall bekannt, wo die Wiedergenesung vollständig zu seyn schien, als plötzlich eine höchst acute Bauchfellentzündung eintrat, die das Individuum rasch dem Grabe zuführte. Bei der Leichenöffnung fand man in der Nähe des Ileum einige farblose Ulcerationen ohne Injection um sie herum; es war aber ausserdem der Grund von einer dieser Verschwärungen durchbohrt; daher die Ursache der Bauchfellentzündung.

Die Verschwärungen der Schleimmembran, welche die Scheide und den Gebärmutterhals auskleidet, sind eine von den Störungen, die man unter dem Namen Krebs der Gebärmutter (siehe dieses Wort) verwechselt hat.

Bisweilen findet man Verschwärungen in dem Gefässsysteme; man hat deren ebenfalls in dem Herzen, in den Arterien und in den Venen angetroffen. Die Verschwärungen des Herzens sind selten; sie nehmen eine von den Stellen der innern Oberfläche dieser verschiedenen Höhlen ein. Indem sie mit der Zerstörung der innern Membran beginnen, können sie sich weit darüber hinaus erstrecken; andere Male wird das Muskelgewebe selbst ergriffen, und es kann diess eine Perforation des Herzens zur Folge haben (siehe Perforation). Die Verschwärungen der Arterien sind gewöhnlicher als die des Herzens; sie folgen oft auf verschiedene Störungen (sowohl auf knöcherne oder knorplichte Concretionen, als auf Ablagerungen von Eiter oder Tuberkeln u. s. w.), die, indem sie primitiv unter der innern Membran statt finden, diese letztere reizen und zerstören; andere Male scheint es, als ob kein zufälliges Erzeugniss der Verschwärung vorausgegangen ist. Eine grosse Menge falscher Aneurysmen haben solche Verschwärungen zum Anfangspunkte.

Bayle hat mit dem Namen Phthisis ulcerosa eine durch die Gegenwart eines Geschwüres inmitten des Lungenparenchyms veranlasste Art Auszehrung belegt, welches Geschwür *Bayle* für primitiv ansah, und von den Höhlen, die auf die Erweichung der Tuberkel folgen, unterschied, von dem aber später *Laennec* dargethan hat, dass es nichts Anderes sey, als ein Resultat des Lungenbrandes. Dieses Geschwür entsteht, nachdem der Lungenschorf sich abgelöst hat und durch die Bronchien entfernt worden ist. Die Zeichen, welche das Vorhandenseyn eines Geschwürs der Lunge in Folge eines brandigen Zustandes ihres Parenchyms ankündigen, werden einzig und allein von den Auswurfsstoffen entnommen, die einen unerträglichen übeln Geruch und eine charakteristische braungrauliche Farbe haben. Bevor der Auswurf diese Kennzeichen angenommen hat, fängt oft der Athem an, einen bedeutenden übeln Geruch anzunehmen. Es findet zu gleicher Zeit Husten statt, der Kranke verfällt mehr oder weniger schnell in Marasmus, es tritt das hektische Fieber ein, und es erfolgt der Tod bald wenige Wochen und bald erst mehrere Monate nach dem Erscheinen der weiter oben bezeichneten Auswurfsstoffe. Bei der Leichenöffnung findet man in einem Punkte der Lungen eine mit einer jauchigen Flüssigkeit angefüllte Höhle, die einen Geruch aushaucht, der dem der Auswurfsstoffe ähnlich ist. Die Wandungen dieser Höhle sind am gewöhnlichsten mit keiner falschen Membran ausgekleidet; sie sind roth oder braun, glatt oder runzlicht. Um sie herum findet man das Lungenparenchym bald ganz gesund, bald von chronischer Entzündung ergriffen; es ist diese Höhle meistentheils allein vorhanden, und man findet in der Lunge keinen Tuberkel, ausser in einigen Fällen von Complication.

(Andral, Sohn.)

VERSUCH; fr. *Expérience*; engl. *Experiment*. In den physischen und physiologischen

Wissenschaften wird dieses Wort besonders von den mit Ueberlegung gemachten Versuchen gebraucht, welche man in der Absicht unternimmt, den Mechanismus der Operation der Natur zu entdecken. Der Versuch unterscheidet sich von der Beobachtung dadurch, dass diese letztere nur in einer aufmerksamen Untersuchung der natürlichen Erscheinungen, abgesehen von aller Einwirkung von Seiten des Beobachters, besteht, während der Versuch nothwendig sinnreiche, im voraus berechnete Verfahrungsweisen, um die Lösung eines gegebenen Problems aufzuklären, voraussetzt; durch dieses Erforschungsmittel sucht man im Allgemeinen die Erscheinungen von einander zu isoliren, um ihre Ursachen und Wirkungen besser zu würdigen.

Der Kanzler *Baco* hat dargethan, dass der Versuch und die Beobachtung die beiden alleinigen festen Basen aller unserer Kenntnisse ausmachen; allein nur erst lange Zeit nach dem Tode dieses grossen Mannes ist die Methode, die er in das Studium der Wissenschaften einzuführen suchte, allgemein befolgt worden. Man fing dann an, den alten Gebrauch, a priori über die Gesetze der Natur zu urtheilen, zu verlassen, und bemühte sich zu beobachten und zu experimentiren. Der Erfolg hat diese neue Bahn gerechtfertigt; man hat Versuche über die Schwere der Luft, über das Licht, über die Elektricität, über die Zusammensetzung der Körper u. s. w. gemacht; und es ist der Physik und Chemie, indem sie diesen langsamen, aber sichern Weg verfolgten, gelungen, an die Stelle der alten Irrthümer die wichtigsten und unvermuthetsten Wahrheiten zu setzen. Die Physiologie zählt ebenfalls seit *Haller* eine grosse Menge geschickter und glücklicher Experimentatoren; allein ihre Aufgabe ist noch schwieriger, als die der Physiker und Chemiker, weil die Erscheinungen der Organisation weit complicirter und folglich schwieriger zu studiren sind, als die der unorganischen Körper. Wer sich mit dieser Art Untersuchungen abgiebt, muss sehr ausgedehnte anatomische und physiologische Kenntnisse, viel Geschicklichkeit und Fertigkeit, vorzüglich aber einen erfindungsreichen Forschergeist besitzen, der ihm die zweckmässigsten Mittel darbietet, um zur Lösung des Problems, was er sich selbst vorgesteckt hat, zu gelangen. Alles diess würde doch noch unzulänglich seyn, wenn man nicht ein höheres Denkvermögen und ein gesundes Urtheil besässe, um jede Erscheinung, die man beobachtet, nach ihrem wahren Werthe zu würdigen und daraus nur strenge Folgerungen zu ziehen. Hier ist der Weg schlüpfrig und der Irrthum sehr leicht. Wie viele Versuche haben andere vernichtet, und Resultate, die gewiss zu seyn schienen, umgestossen! Allein die einen wie die andern haben dessen ungeachtet ihren Nutzen; strenge und logische Köpfe, die bisweilen das Vermögen, selbst zu experimentiren, nicht besitzen, haben mit Unpartheilichkeit die Versuche Anderer beurtheilt und sie mit mehr oder weniger Glück in die Theorie der Wissenschaft eingeführt. So können die verschiedenen Vermögen der menschlichen Intelligenz mit Nutzen zu einem und demselben Zwecke verwendet werden.

In der praktischen Medicin sind die Versuche von keiner geringern Wichtigkeit; allein sie können nur die verschiedenen therapeutischen Methoden und die Eigenschaften der verschiedenen Heilmittel zum Gegenstande haben; alles Uebrige gehört in das Gebiet der einfachen Beobachtung. Der Versuch bietet, selbst so in seiner Anwendung beschränkt, nicht weniger Schwierigkeiten dar. Welches Scharfsinnes bedarf es, um mit Genauigkeit dasjenige zu bestimmen, was in den zahlreichen Erscheinungen einer Krankheit, in den Variationen ihres Verlaufes, in der Verbesserung ihrer Symptome, der Beschleunigung oder Verzögerung ihres Ganges, der Einwirkung der Heilmittel zugeschrieben werden muss, und das, was das spontane Resultat der zufälligen Umstände oder der natürlichen Bewegungen ist! Wie viele Arzneimittel giebt es, deren Vortheile anfangs durch Versuche constatirt worden zu seyn schienen, und die nach einer tiefer gehenden Untersuchung ohne allen Werth erfunden worden sind! Man könnte tausend Beispiele davon anführen; die Schwierigkeiten sind in dieser Beziehung so gross, dass sie uns selbst in Ungewissheit lassen, ob man diesem oder jenem Behandlungssysteme den Vorzug geben soll. Man wird aus diesem Labyrinthe nur vermittels sehr genau verglichener Versuche, und wenn die Beobachter, auf die allgemeinen Ausdrücke, mit welchen sie gewöhnlich das Vortheilhafte und Schädliche dieser oder jener Behandlung bezeichnen, Verzicht leistend, nicht mehr verlangen, dass man ihnen auf's Wort glauben, sondern dem Publikum alle die besondern Thatsachen mittheilen, auf welche ihre persönliche Ueberzeugung gegründet ist, gelangen. Dann erst kann man vermittels einer einfachen arithmetischen Berechnung die Resultate der verschiedenen Methoden, eine und dieselbe Krankheit zu behandeln, abwägen und sich eine gründliche Meinung über die, welche den Vorzug verdient, bilden. Allein wie viele Schwierigkeiten und neue Verlegenheiten dürfte nicht diese Art von experimentalen Untersuchungen darbieten, und wie viel Hindernisse sind nicht noch zu überwinden, bevor man ihnen ein gerechtes und volles Vertrauen schenken kann! Es ist unnütz, hier in ausführlichere Erörterungen einzugehen, sie sind allen Praktikern bekannt. (Coutanceau.)

VERSTAUCHUNG, distorsio; siehe dieses Wort.

VERSTOPFUNG; siehe Leibesverstopfung.

VERTEBRA, Wirbel, Wirbelbein; franz. *Vertèbre*, engl. *Vertebra*; man belegt mit diesem Namen die Knochen, welche durch ihre Vereinigung die Wirbelsäule ausmachen.

Es giebt 24 Wirbelbeine, die über einander liegen; ihre Form ist symmetrisch, obschon jede an den Seiten der Mittellinie gelegene Partie ausserordentlich unregelmässig ist. Ihr Volum nimmt im Allgemeinen um so viel mehr zu, als sie tiefer liegen; allein diese Zunahme findet nicht auf eine ganz gleichförmige Weise statt, weil die Wirbelsäule, wie wir gesehen haben (siehe Rhachis), oben in der Rückengegend eine geringere Dicke hat, als in der Halsgegend. Alle Wirbel liegen beim verticalen Stehen des Körpers horizontal und man unterscheidet sie durch die numerische Benennung, welche den Rang andeutet, den sie in der Reihe einnehmen; blos der erste und der zweite Halswirbel haben eine eigenthümliche Benennung erhalten. Man benennt den ersten Träger, Atlas, fr. *Atlas*, und den zweiten Umdreher, Epistropheus seu Axis, fr. *Axis*. Die Wirbelbeine bieten in ihrer allgemeinen Bildung gemeinschaftliche Kennzeichen dar, die wir zuerst untersuchen wollen; hierauf werden wir die Unterschiede kennen lehren, die diese Knochen in dieser oder jener Gegend der Wirbelsäule darbieten können.

An jedem Wirbel bemerkt man von vorn nach hinten und zuerst in der Mittellinie den Körper des Knochens, welcher den grössten Theil seiner ganzen Masse ausmacht, die Form eines cylindrischen oder eiförmigen breiten und dicken Segmentes hat, und durch seine obere und untere Fläche an den Zwischenwirbelbändern adhärirt; vorn mehr oder weniger convex und zu gleicher Zeit mit einer queren Vertiefung versehen ist, in deren Grunde man mehr oder weniger weite Löcher, die Gefässen zum Durchgange dienen, bemerkt; in ihrer hintern Partie, die einen Theil des Wirbelkanales ausmacht und auf welcher man ebenfalls Gefässöffnungen bemerkt, plan oder concav ist; seitlich mit dem übrigen Theile des Knochens durch eine verengerte Partie zusammenhängt; hinter dem Körper des Wirbelbeins liegt das eiförmige oder dreieckige Wirbelloch, Foramen vertebrale; fr. *Trou vertébral*; was zur Bildung des Wirbelkanales beiträgt und an dessen Circumferenz sich hinten ein nach hinten hervorspringender Fortsatz, der Dornenfortsatz, Processus spinosus, fr. *Apophyse épineuse*, befindet, dessen Richtung und Form je nach den Gegenden der Wirbelsäule verschieden ausfallen.

Auf jeder Seite des Körpers des Wirbelbeins liegen die seitlichen Massen oder Fortsätze, an welchen man von vorn nach hinten zwei Ausschnitte, einen oberen ziemlich oberflächlichen, einen unteren tieferen an dem verengerten Fusse, der sich mit dem Körper verbindet, und die durch das Zusammentreten der Wirbel die Verbindungs- oder Zwischenwirbellöcher, Foramina intervertebralia, fr. *Trous de conjugaison ou intervertébraux*, bilden; zwei Gelenkfortsätze, Processus obliqui, fr. *Apophyses articulaires*, die in einen obern und untern unterschieden werden und denen des benachbarten Wirbels entsprechen; einen mehr oder weniger hervorspringenden nach aussen gerichteten und Muskeln zum Ansatze dienenden Querfortsatz, Processus transversus, fr. *Apophyse transverse*; endlich eine abgeplattete, an Dicke und Breite verschiedene Lamelle, die mit der der entgegengesetzten Seite winklicht vereinigt ist, unterscheidet.

Diese allgemeine Bildung der Wirbelbeine ist in der Hals-, Rücken- und Lendengegend der Wirbelsäule, und vorzüglich in dem mittleren Theile dieser Gegenden verschiedentlich modificirt. Der Halswirbel sind sieben; ihr Körper ist in die Quere länglicht, vorn etwas dicker als hinten; an ihrer obern Fläche, die ausgehnter als die untere ist, befinden sich seitlich zwei kleine Lamellen; an seiner untern Fläche sind zwei oberflächliche Ausschnitte vorhanden und vorn bietet er drei deutliche Oberflächen, eine mittlere, die dem Ligamentum vertebrale anterius entspricht, und zwei seitliche für die langen Muskeln des Halses dar. Die Wirbellöcher haben die Form eines Dreieckes mit runden Winkeln; die Dornenfortsätze haben eine horizontale Richtung und ihre Spitze ist gespalten. Die Ausschnitte liegen vor den Gelenkfortsätzen; die untern Gelenkfortsätze sind eirund und nach vorn und unten, die obern nach hinten und oben gerichtet. Die Querfortsätze sind kurz, an ihrer Spitze gespalten, oben rinnenförmig ausgehöhlt und an ihrer Basis mit einem Loche versehen, was der Arteria vertebralis zum Durchgange dient. Die Lamellen der Halswirbel sind länger und weniger breit als die der andern Gegenden.

Der Rückenwirbel sind zwölf; ihr Körper hat in die Quere weniger Ausdehnung als von vorn nach hinten, nach hinten mehr Dicke als nach vorn, ist vorn convex, hinten etwas concav und bietet in den meisten Fällen zwei Halbfacetten an den Seiten für sein Gelenk mit den Rippen dar. Wir machen hier bemerklich, dass der Körper der ersten Rückenwirbel progressiv bis zum fünften abnimmt, und nach und nach von diesem letztern bis zum zwölften zunimmt. Das Wirbelloch ist kleiner als bei den Halswirbeln und rund. Der Dornenfortsatz ist lang, prismatisch, schief nach unten und hinten gerichtet. Die vor den Querfortsätzen gelegenen Ausschnitte sind grösser als die der Halswirbel. Die obern Gelenk-

fortsätze sind vertical nach hinten gerichtet, während die untern es nach vorn sind. Die Querfortsätze sind lang, dick, nach hinten schief, mit einer tuberkulösen Spitze versehen, die mit der Tuberosität der Rippen eingelenkt ist; die Lamellen sind breit und dick.

Die Lendenwirbel endlich, deren fünf sind, haben einen sehr umfänglichen Körper, der höher und breiter als der der Rückenwirbel und horizontal oben und unten abgeschnitten ist. Das Wirbelloch ist dreieckig und nimmt an Weite zu; der Dornenfortsatz ist sehr breit, seitlich abgeplattet, horizontal, manchmal an dem letzten Lendenwirbel kaum bemerklich; die Ausschnitte sind tief; die Gelenkfortsätze sind breit, hervorspringend; die untern sind convex, eiförmig, nach aussen gerichtet, während die obern, ebenfalls eiförmig, concav und nach innen gekehrt sind; die Querfortsätze sind dünn, lang, horizontal; die Lamellen sind dicker, breiter und in die Quere weniger ausgedehnt als in den andern Gegenden.

Diese den Wirbelbeinen einer und derselben Gegend gemeinschaftlich zukommenden Merkmale bieten bei mehreren von diesen Knochen einige Verschiedenheiten dar; dergleichen sind unter den Halswirbeln der erste, der zweite und der siebente.

Der erste Halswirbel oder der **A t l a s** stellt einen in die Quere eiförmigen Ring dar, dessen Umfang vorn durch einen abgeplatteten, convexen und vorn tuberkulösen, hinten concaven und eine Gelenkfläche, **S i n u s A t l a n t i s a n t e r i o r s. m e d i u s**, welche dem Zahnfortsatze des zweiten Wirbelbeins entspricht, darbietenden Bogen gebildet wird. Dieser knöcherne Bogen dient an seiner obern Partie den Bändern, welche den Wirbel mit dem Hinterhauptsbeine vereinigen, und an seiner untern Partie Bändern, die sich anderer Seits an dem zweiten Wirbel inseriren, zum Ansatze. Das Wirbelloch ist sehr weit und durch das quere Band geschieden. Der Dornfortsatz wird durch einen Tuberkel, **T u b e r c u l u m p o s t e r i u s**, ersetzt, an welchem sich die kleinen hintern geraden Muskeln des Kopfes ansetzen. Die Ausschnitte liegen hinter den Gelenkfortsätzen und die obern dienen dem Nervus infraoccipitalis und der Arteria vertebralis zum Durchgange: manchmal wandelt sie eine knöcherne Lamelle in ein Loch um. Die Gelenkfortsätze sind horizontal und breit; die obern länglicht, concav, mit den Gelenkfortsätzen des Hinterhauptsbeins eingelenkt; die untern sind eben und entsprechen den obern Facetten des Epistropheus. Die Querfortsätze sind kurz und nicht gefurcht. Die Lamellen bilden einen doppelten Bogen des vordern.

Der zweite Halswirbel, oder der **E p i s t r o p h e u s**, zeichnet sich durch die Höhe seines Körpers aus, dessen vordere Fläche durch eine verticale und hervorspringende Linie, die zwei Vertiefungen trennt, in welchen sich die langen Muskeln des Halses inseriren, geschieden wird. An der obern Fläche des Körpers des Knochens erhebt sich nach hinten vertical der **Z a h n f o r t s a t z**, **P r o c e s s u s o d o n t o i d e u s s. D e n s**, fr. *Apophyse odontoide*, der nach vorn mit dem Atlas eingelenkt ist, hinten dem Ligamentum transversum entspricht und dessen Spitze den Ligamenta odontoidea zum Ansatze dient. Das Wirbelloch ist dreieckig, der Dornfortsatz sehr deutlich ausgebildet, die obern Ausschnitte liegen weiter nach hinten als die untern; die obern Gelenkfortsätze sind breit, eben, beinahe horizontal; die untern sind oval, etwas concav, nach vorn und unten gekehrt. Die Querfortsätze sind kurz, nicht gespalten; die Lamellen sind sehr dick. Der siebente Halswirbel zeichnet sich vor den andern durch den beträchtlichen Vorsprung des Dornfortsatzes aus, weshalb er den Beinamen **v o r s p r i n g e n d e r W i r b e l**, **V e r t e b r a p r o e m i n e n s**, erhalten hat; er zeigt in seiner Gesammtheit viel Analogie mit den ersten Rückenwirbeln.

Unter diesen letztern, deren zwölf sind, giebt es vier, die einige Varietäten darbieten: so ist der Körper des ersten Rückenwirbels in die Quere mehr ausgedehnt als von vorn nach hinten, und man bemerkt auf seinen seitlichen Partieen eine vollkommene Gelenkfacette oben und eine Halbfacette unten; sein Dornenfortsatz ist lang, beinahe horizontal und hat eine tuberkulöse Spitze. Der zehnte hat meistentheils nur oben eine einzige ganze Gelenkfacette und bei den beiden letztern hat jeder Körper nur eine ganze Facette an den Seiten für die beiden letzten Rippen. Die fünf Lendenwirbel haben alle eine beinahe gleiche Bildung mit Ausnahme des fünften, dessen Körper schief nach unten abgeschnitten ist, um sich der Neigung der Basis des Kreuzbeins anzupassen.

Die Gelenke der Wirbelbeine bieten meistentheils in den Bändern, die sie vereinigen und in den Continuitätsbeziehungen, die diese Knochen unter einander haben, eine ähnliche Disposition dar. Blos einige zeigen Unterschiede, die wir angeben werden, nachdem wir in einer allgemeinen Beschreibung die diesen verschiedenen Gelenken gemeinschaftlichen Kennzeichen kennen gelehrt haben. Alle Wirbel sind unter einander durch ihren Körper, durch die Gelenkfortsätze, durch die Lamellen und die Dornfortsätze eingelenkt. Der Mechanismus der Wirbelsäule, welche die Wirbel durch ihr Zusammentreten bilden, erforderte eine grosse Festigkeit in den Vereinigungsmitteln dieser Knochen unter einander; es werden daher auch ihre Gelenke durch sehr zahlreiche und sehr starke Bänder befestigt. Zwei grosse Bänder verlaufen an der vordern und hintern Seite des Körpers der Wirbel in

der ganzen Länge der Wirbelsäule und tragen zur Befestigung der Verbindung dieser Knochen in ihrer Gesammtheit bei: sie werden in dem folgenden Artikel beschrieben werden. (Siehe Vertebrale, ligamentum.) Jeder Wirbelkörper wird mit dem benachbarten durch ein sehr biegsames ligamentöses Gewebe verbunden, was man von dem Gelenke des zweiten Halswirbels mit dem dritten an, bis zu dem, welches den fünften Lendenwirbel mit dem Kreuzbeine vereinigt, findet. Dieses Gewebe, was man Ligamentum intervertebrale seu Fibrocartilago intervertebralis nennt, hat eine Form, die der des Körpers der Wirbel, die es verbindet, ähnlich ist, und am Halse und in den Lenden vorn eine grössere Dicke als hinten hat, während man in der Rückengegend das Umgekehrte findet. Die Zwischenwirbelbänder bestehen an ihrer Circumferenz aus sehr festen Fasern und Blättern, die ihnen ein knorplichtes Ansehen geben; weiter nach innen sind diese Fasern und Blätter weicher, lockerer vereinigt; ihre Maschen sind mit einer klebrichten Flüssigkeit durchtränkt. Im Centrum ist nur ein sehr weiches, schwammiges, elastisches, fächriges Gewebe vorhanden, dessen Fächerchen mit der nämlichen Feuchtigkeit, die man hier in reichlichem Maasse antrifft, angefüllt sind. Ober- und unterhalb bieten die Zwischenwirbelkörper beinahe die nämlichen Abstufungen in ihrer Structur dar. Nur ist in der Mitte einer jeden Fläche die feste Substanz sehr dünn. Aus dieser Disposition geht hervor, dass jeder von diesen Zwischenwirbelkörpern in seinem Centrum eine flüssige Sphäre enthält; und da jeder von ihnen vermittels seiner Flächen an den beiden Wirbeln, die er vereinigt, sehr fest fixirt ist, so kann man nach *Béclard's* Bemerkung jeden Zwischenwirbelraum so ansehen, als ob er in seinem Centrum eine feste Kugel enthielte, auf welcher sich zwei Wirbel, wovon jeder mit einer Art Gelenkhöhle versehen ist, die durch die feste Partie des Zwischenwirbelkörpers gebildet wird, zusammen oder isolirt, je nach der Varietät der Bewegungen, bewegen. Die eben beschriebene Disposition ist vorzüglich in der Lendengegend sehr deutlich. Was nun die Gelenkfortsätze betrifft, so sind sie mit einer dünnen Knorpellage überzogen und es schlägt sich ein Synovialbeutel auf die beiden in Contiguität stehenden Facetten zurück, die durch ziemlich unregelmässig geordnete und aussen an ihrer Circumferenz adhärirende ligamentöse Fasern in Berührung erhalten werden.

Die Lamellen der Wirbel werden unter einander von dem zweiten an bis zum Kreuzbeine durch fasrichte Bündel, die man gelbe Bänder, Ligamenta crurum vel arcuum subflava s. flava, fr. *Ligamens jaunes*, nennt, und deren Gewebe ausserordentlich elastisch ist, unter einander verbunden. Sie vervollständigen nach hinten den Wirbelkanal, indem sie den Raum, welcher jede Lamelle trennt, ausfüllen. Jedes gelbe Band ist in zwei Partieen, eine rechte und eine linke, getheilt, die sich an der Basis des Dornfortsatzes in Wirbel vereinigen: sie werden durch ihren obern Rand an der innern Fläche der darüber gelegenen Wirbellamelle und durch den untern an dem Rande der darunter gelegenen befestigt. Hinten scheinen sie sich in die Ligamenta interspinalia fortzusetzen. Die Fasern, aus denen sie bestehen, haben eine verticale Richtung; sie sind von gleicher Natur wie die, welche die mittlere Membran der Arterien bilden. Sie besitzen eine sehr deutlich ausgesprochene Federkraft.

Die Dornenfortsätze der Wirbel werden durch Bänder verbunden, die Zwischendornhäute und Spitzenbänder, Membranae interspinales et Ligamenta inter apices processuum spinosorum, fr. *L. interépineux et susépineux*, nennt. Die erstern liegen am Rücken und an den Lenden in den Zwischenräumen der Dornenfortsätze: in der Halsgegend treten Muskeln an ihre Stelle; sie sind am Rücken schmal und dreieckig, an den Lenden breit und vierseitig, einer Seits an der untern Partie des obern Dornenfortsatzes und unten am obern Rande des darunter gelegenen Dornenfortsatzes befestigt. Sie bestehen aus Fasern, die sich dermassen durchkreuzen, dass einige von ihren Fasern sich einer Seits an der Basis eines Dornfortsatzes, und anderer Seits an der Spitze des entsprechenden Fortsatzes inseriren; sie erhalten mehrere Fasern von den Spitzenbändern. Diese letztern sind an der Zahl zwei, die man mit dem Namen Nacken- und Rückenlendenspitzenband belegt. Das erstere ist schon beschrieben worden; siehe Cervicale, ligamentum; das letztere, fr. *Lig. dorso-lombaire*, ist zwischen der Spitze der Dornenfortsätze der Rücken- und Lendenwirbelbeine ausgespannt, und zwar vom siebenten Halswirbel bis zum mittleren Kamme des Kreuzbeins. Es ist in der Lendengegend dicker als in der Rückengegend.

Diese allgemeine Beschreibung der Wirbelgelenke ist nicht in allen Punkten auf die des Gelenkes des ersten Halswirbels mit dem zweiten anwendbar. Was nun die Verbindungsweise des Kopfes mit der Wirbelsäule betrifft, so ist sie schon beschrieben worden (siehe die Wörter Occipito-atloideus, Occipito-axoideus und Odontoideus). In dem Gelenke des Atlas mit dem Epistropheus bietet der Zahnfortsatz, der durch die Ligamenta occipito-axoidea und odontoidea festgehalten wird, vorn und hinten zwei convexe Gelenkflächen dar, wovon die eine einer an der hintern Partie des vordern Bogens des Atlas gelegenen Facette entspricht, und die andere

an dem Ligamentum transversum hin- und hergleitet. Dieses Band ist ein fasrichtes, dickes, abgeplattetes Band, was in seiner mittleren Partie breiter als an seinen Enden ist, die sich an der innern Partie der Gelenkflächen des Atlas festsetzen; dieses Band beschreibt einen Viertelkreis und bildet so mit dem vordern Bogen dieses Wirbels eine Art Ring, der den Zahnfortsatz aufnimmt. Das Ligamentum transversum steht hinten mit dem Ligamentum occipito-axoideum und vorn mit den Ligamenta odontoidea in Contiguität. Die beiden Gelenkfacetten des Zahnfortsatzes sind mit einer Synovialkapsel überzogen. Das Gelenk des Körpers der beiden Wirbel findet durch zwei Gelenkoberflächen statt, die denen analog sind, welche die andern Wirbel darbieten; es wird vorn durch ein vorderes Band befestigt, was sich oben an dem untern Rande des kleinen Bogens des Atlas, und an seinem vorderen Höcker, unten an der Basis des Zahnfortsatzes und vor dem Körper des Epistropheus inserirt. Dieses Band wird etwas von den vordern grossen graden Muskeln bedeckt. Hinten entspricht das Gelenk einem hintern Bande, was sehr dünn und ausnehmend locker ist, um die verschiedenen Drehbewegungen des Atlas auf dem Epistropheus zu gestatten; es befestigt sich oben an dem grossen Bogen des ersten Wirbels und unten an den Lamellen des Epistropheus. Es entspricht vorn der harten Hirnhaut und hinten den untern schiefen Muskeln.

Jeder Wirbel besteht in der Regel aus drei primitiven Knochen: aus einem vordern, der durch seine Entwicklung den Körper oder die feste Partie desselben ausmacht, und zwei seitlichen, welche die Fortsätze constituiren, und die unter einander und mit dem erstern vereinigt den Wirbelring bilden. Ausserdem wird jeder Wirbel durch mehrere secundäre Punkte vervollständigt. Aus den Untersuchungen von *Béclard*, dessen allgemeine Resultate wir hier nur angeben wollen, geht hervor, dass zwischen dem 35sten und 40sten Tage des Intrauterinlebens die Verknöcherungsknorpel der Wirbel in der obern Partie der seitlichen Flächen und in der Mitte der vordern Fläche der Wirbelsäule undurchsichtig und consistent sind. Zwischen dem 40sten und 45sten Tage beginnt die Verknöcherung in den Wirbeln; die seitlichen oder Fortsatzmassen fangen vor dem Körper, und zwar successive von dem ersten bis zum letzten Wirbel an zu verknöchern. Die Verknöcherung des Körpers beginnt für einen jeden durch einen unpaaren Punkt und an der untern Partie der Rückengegend, und erstreckt sich von da über die andern gegen die beiden Enden der Wirbelsäule. In der Mitte des fünften Monates ist der Körper der beiden obern Wirbel des Halses noch knorplicht; im sechsten Monate fängt der zweite Halswirbel an durch zwei verticale Punkte zu verknöchern; bei der Geburt hat der vordere Bogen des Atlas zu verknöchern angefangen. Man sieht also, dass die Wirbelsäule in ihrer röhrigen Partie von oben nach unten und in ihrer festen oder vollen Partie von der Mitte gegen die Enden hin verknöchert.

Der siebente Halswirbel bietet von den ersten Tagen des dritten Monates des Gebärmutterlebens an einen rippenförmigen Verknöcherungspunkt vor dem Fusse seines Querfortsatzes dar, der sich gegen das fünfte oder sechste Jahr durch sein inneres Ende mit der vordern Partie des Fusses und der seitlichen Partie des Körpers verbindet, während er sich durch sein äusseres Ende mit der einfachen Spitze des Querfortsatzes vereinigt. Bei dem zweiten Wirbel oder dem Epistropheus liegen die beiden Knochenpunkte, die sich vorn bilden und die gegen den sechsten Monat zum Vorschein kommen, über einander; der untere, welcher den Körper bilden soll, erscheint einige Tage vor dem obern, der manchmal aus zwei Keimen entspringt: dieser letztere erlangt sodann ein beträchtlicheres Wachsthum und macht zu gleicher Zeit die obere Partie des Körpers und den Zahnfortsatz aus: diese beiden Particen vereinigen sich in dem zweiten oder dritten Jahre; der Atlas entwickelt sich gewöhnlich durch drei Punkte wie die andern, und manchmal durch vier. So bietet der vordere Bogen, der meistentheils nur einen mittleren Punkt hat, unter vier oder fünf Subjecten einmal zwei seitliche dar. Man bemerkt auch in manchen Fällen hinter dem hintern Bogen eine linsenförmige Epiphyse.

Kurz die Verknöcherung der Wirbel findet durch drei Hauptpunkte statt; und in der Vereinigung dieser drei Punkte geht die der beiden Fortsatzmassen unter einander immer der des Körpers mit diesen Massen voraus. Die Vereinigung der seitlichen Massen zu einem Ringe findet bis auf einige Ausnahmen wie die Entwicklung dieser Massen, nämlich zuerst in den obern Wirbeln und dann nach und nach in den untern statt. Die Wirbelkörper, deren obere und untere Fläche lange Zeit convex, runzlicht bleiben, fahren fort an Höhe zuzunehmen. Im 18ten Jahre sind sie noch nicht vollendet, so dass sich ein Theil des Verknöcherungsknorpels davon trennt, wenn man sie durch die Maceration der Zwischenwirbelsubstanzen isoliren will. In dem nämlichen Alter findet man die Dornenfortsätze, die Querfortsätze aller Wirbel und einige von den Gelenkfortsätzen der Lendenwirbel mit einer linsenförmigen, an der Spitze des Verknöcherungsknorpels dieser Theile gebildeten Epiphyse versehen. Vom 20sten bis zum 25sten Jahre bietet der Körper der Wirbel zwei Epiphysen dar; jeder von diesen secundären Punkten ist kreisförmig, schmal, von oben nach unten abgeplattet. Er liegt an dem Umrisse der

beiden ebenen Oberflächen des Körpers jedes Wirbels. In diesem Alter sind die Epiphysen des Körpers der Wirbel mit einander verschmolzen. Zwischen dem fünfund zwanzigsten und dreissigsten Jahre sind die Epiphysen des Körpers der Wirbel mit ihm vereinigt und die Verknöcherung der Wirbel, so wie das Wachsthum der Wirbelsäule, sind vollendet. Bei den Greisen erfahren die Wirbel mehrere beträchtliche Veränderungen; sie nehmen in ihrer Circumferenz durch die Verknöcherung, welche nach und nach in dem Umfange der Zwischenwirbelkörper eintritt, an Dicke zu, und durch diese Umwandlung entsteht der Mangel an Geschmeidigkeit und Elasticität der Wirbelsäule. Zwischen den so verschmolzenen Wirbeln findet man im Mittelpunkte des verknöcherten Zwischenwirbelkörpers noch weite Maschen inmitten einiger knöcherner Fäden; es ist diess die Stelle, wo die centrale flüssige Materie des Faserknorpels vorhanden war. Ausserdem nimmt der Körper der Wirbel merklich an Höhe ab; die Zellchen, mit denen er versehen ist, vergrössern sich und bilden manchmal eine weite Höhle, die ihre ganze Dicke einnimmt.

Die Wirbelsäule, welche durch die Vereinigung der Wirbel gebildet wird, ist verschiedener Bewegungen fähig, die anderswo angegeben worden sind (siehe Fortbewegung, Rhachis, Stehen). Allein ausser diesen Gesammtbewegungen giebt es für jeden Wirbel partielle Bewegungen, die im Allgemeinen dunkel sind; es geht daher auch nur aus der Vereinigung mehrerer eine bedeutende Wirkung hervor. Diese Bewegungen finden in der Richtung der Beugung, der Streckung und der seitlichen Vereinigung statt. Doch kann die isolirte Circumduction nicht merklich seyn und die Drehung ist auch beinahe null; diese beiden Bewegungen können nur in einer ausgedehnten Gegend der Wirbelsäule oder in ihrer Totalität statt finden. Der Atlas und der Epistropheus machen allein von dieser Regel eine Ausnahme, denn sie besitzen eine isolirte Drehung und können folglich eine partielle Dislocation erleiden; der Kopf begleitet immer den ersten Wirbel bei den verschiedenen Bewegungen, die dieser auf dem zweiten vollzieht. Diese verschiedenen Bewegungen sind immer eine Drehung, aber eine sehr ausgedehnte; aus dieser Disposition geht die Möglichkeit einer Luxation des ersten Wirbels auf dem zweiten hervor, eine Dislocation, die meistentheils unmittelbar den Tod zur Folge hat. (Siehe Luxation.) (C. P. Ollivier.)

VERTEBRALIS, was sich auf die Wirbel bezieht; fr. *Vertébral*; engl. *Vertebral.*

Vertebralis (Arteria), die Wirbelpulsader ist einer von den beträchtlichsten Aesten der Subclavia; siehe dieses Wort.

Vertebralis (Canalis), der Wirbelkanal; siehe Rhachis.

Vertebralis (Columna), die Wirbelsäule, ist ein langer, knöcherner, durch die Vereinigung der Wirbel gebildeter Stiel, den man auch Rhachis nennt; siehe dieses Wort.

Vertebralis s. spinalis (Medulla), das Rückenmark; siehe dieses Wort.

Vertebrales (Nervi), die Rückenmarksnerven; siehe, was ihre gemeinschaftlichen Kennzeichen betrifft, den Artikel Nerv.

Vertebralia (Ligamenta), die Wirbelbänder, sind zwei ligamentöse Binden, die in der ganzen Länge der Wirbelsäule verlaufen, und die man nach ihrer Lage in ein vorderes und ein hinteres unterscheidet.

Das vordere Wirbelband, oder die vordere Binde der Wirbelkörper, Ligamentum vertebrale anterius s. Fascia longitudinalis anterior; fr. *Ligament vertébral antérieur*; welches vor dem Körper der Wirbelbeine liegt, erstreckt sich von dem Epistropheus bis zum Kreuzbeine; seine Form ist die einer langen abgeplatteten Binde von einem perlmutterfarbigen und glänzenden Ansehen, die aus oberflächlichen, mittleren und tiefen Fasern besteht. Die ersteren setzen sich einer Seits an dem Körper oder an dem Faserknorpel eines Wirbels und anderer Seits an dem Körper oder Faserknorpel des darunter gelegenen vierten oder fünften Wirbels fest; die zweiten erstrecken sich von einem Wirbel oder Faserknorpel bis zum darunter gelegenen dritten Wirbel oder Faserknorpel, die tiefen Fasern gehen von einem Wirbel oder Faserknorpel zu dem unmittelbar darunter gelegenen. Blos in der Halsgegend bemerkt man an den Seiten des vordern Wirbelbeines und im Niveau jedes Gelenkes ein schiefes ligamentöses Bündel, was sich von dem obern Wirbel zu dem darunter gelegenen erstreckt. Die verschiedenen Fasern inseriren sich im Allgemeinen weniger an den Wirbeln als an den Faserknorpeln, mit deren Gewebe sie verschmelzen, und sie lassen kleine unregelmässige Intervalle zwischen sich, die Gefässen zum Durchgange dienen.

Das vordere Wirbelband ist in der Halsgegend sehr schmal, in der Rückengegend etwas breiter, und in der Lendengegend noch breiter; in der erstern und letztern Gegend ist es nicht sehr dick, in der zweiten dicker. Am Halse wird es von dem Pharynx und der Speiseröhre; am Rücken von diesen letztern, von der Aorta, der Vena azygos und dem Ductus thoracicus; in der Lendengegend von der Aorta und der Vena cava inferior bedeckt; auf den Seiten entspricht es den vordern geraden und den langen Muskeln des Halses in der Halsgegend, und den Psoasmuskeln in der Lendengegend.

Das hintere Wirbelband, oder die hintere Binde der Wirbelkörper, Ligamentum vertebrale posterius s. Fascia posterior; fr. *Ligament ver-*

tébral postérieur; welches an der hintern Fläche des Körpers der Wirbelbeine im Innern des Wirbelkanales liegt, erstreckt sich von der hintern Partie des Körpers des Epistropheus und von dem Ligamentum occipito-axoideum, mit welchem es verwebt ist, bis zum Kreuzbeine; es ist dichter und hat eine festere Textur als das vorige. Die Fasern, aus denen es besteht, sind oberflächliche und tiefe: die erstern nehmen den Zwischenraum von vier oder fünf Wirbeln oder Faserknorpeln ein, während die letztern sich von dem Körper eines Wirbels bis zu dem des darunter gelegenen zweiten, sodann zu dem des in Contiguität stehenden Wirbels, endlich ganz tief zu dem Faserknorpel, der von diesem nämlichen Wirbel entspringt, erstreckt.

Das hintere Wirbelband ist in der Rückengegend schmäler und dicker als in den beiden andern; man bemerkt, dass es in seinem Verlaufe im Niveau eines jeden Zwischenwirbelfaserknorpels etwas breiter, dagegen aber dem Körper eines jeden Knochens gegenüber etwas schmäler wird, woraus folgt, dass sein allgemeines Aussehen dem einer langen Binde gleicht, deren Ränder gleichförmig gewellt sind. Vorn adhärirt es an den Wirbeln und an ihren Zwischengelenkbändern, hinten steht es mit der harten Hirnhaut des Rückenmarkskanales in Contiguität, von dem es nur durch ein filamentöses Zellgewebe, in welchem man niemals Fettgewebe bemerkt, getrennt wird.

Diese beiden Bänder haben den Zweck, die Gelenke des Körpers der Wirbel in der ganzen Ausdehnnng der Wirbelsäule zu befestigen.

(C. P. Ollivier.)

VERTEBRO-ILIACUS, was sich auf die Wirbel und das Darmbein bezieht; fr. *Vertébro-iliaque*. Man hat mit dem Namen W i r b e l d a r m b e i n g e l e n k, A r t i c u l a t i o v e r t e b r o - i l i a c a, die Verbindung des letzten Lendenwirbels mit dem Darmbeine durch die Dazwischenkunft des Ligamentum ileo-lumbale, was sich von dem Querfortsatze dieses Wirbels zur obern und hintern Partie des Darmbeinkammes erstreckt, belegt. (Marjolin.)

VERTEX, der Scheitel; siehe dieses Wort.

VERU MONTANUM, der Schnepfenkopf, der Hahnenkopf. Man belegt mit diesem Namen einen Vorsprung in der Harnröhre, die Crista urethralis; siehe P e n i s. (Marjolin.)

VERWACHSUNG, Adhaerentia; fr. *Adhérence*; engl. *Adhaesion*. Man versteht darunter in der Medicin die fehlerhafte oder zufällige Vereinigung der Theile. Die Verwachsungen können von einer primitiven Disposition der Organisation herrühren oder von einer Entzündung abhängen, die gewissermassen eine organische Continuität zwischen den Geweben hergestellt hat. Die angeborne Vereinigung der Augenlider, die angebornen Imperforationen der Thränenwege, der Nase, des Mundes u. s. w. (siehe M i s s b i l d u n g, I m p e r f o r a t i o n) bieten Beispiele der erstern Verwachsungen; die Vereinigung der Augenlider in Folge von Verschwärung oder Verbrennung, die der Ränder einer Wunde, die eines Bruchsackes mit den darin enthaltenen Eingeweiden, des Rippenbrustfelles mit dem Lungenbrustfelle u. s. w. Beispiele für die zweiten zufälligen Verwachsungen dar. In diesem Artikel wird nur von den letztern die Rede seyn.

An welchem Theile auch eine zufällige Verwachsung vorkommen mag, so ist sie constant das Resultat einer Entzündung; woraus man schliessen kann, dass die Epidermis und die Haare niemals eine wahre Verwachsung darbieten. Die Entzündung, welche eine Verwachsung hervorbringt, ist a d h ä s i v e E n t z ü n d u n g (siehe A d h a e s i o) genannt worden. Verwachsung kann nur zwischen Theilen, die von Natur in Contiguität stehen, zwischen Theilen, die durch einen Zufall, z. B. eine Wunde, getrennt worden sind, oder endlich zwischen ulcerirten und in Berührung erhaltenen Partieen statt finden. In den beiden letztern Fällen erhält die Verwachsung insbesondere den Namen N a r b e. (Siehe dieses Wort.) Die Verwachsungen, mit denen wir uns hier zu beschäftigen haben, kommen unter zwei verschiedenen Umständen zu Stande: entweder stehen die entzündeten Oberflächen in unmittelbarer Berührung, oder sind einander bis auf einen geringen Abstand genähert, und hauchen eine Materie (c o a g u l a b l e L y m p h e vieler Schriftsteller), die sich zwischen sie legt, aus. Diese Materie ist anfangs eiweissstoffig, von der Natur der f a l s c h e n M e m b r a n e n; später organisirt sie sich oder strebt sie sich zu organisiren; es gehen Gefässe zu ihr und sie gelangt durch eine ununterbrochene Folge von Modificationen zu dem Zustande, in welchem die Verwachsungen verbleiben. In diesem Verlaufe kann man bei den meisten zufälligen Verwachsungen zwei Stadien oder Zustände unterscheiden: 1) den Zustand als falsche Membran (p s e u d o m e m b r a n ö s e u n o r g a n i s c h e V e r w a c h s u n g); 2) den organischen Zustand (o r g a n i s c h e V e r w a c h s u n g). Alles, was sich auf den erstern Zustand bezieht, ist in dem Artikel P s e u d o m e m b r a n abgehandelt worden. Zwischen den zufälligen Verwachsungen der natürlichen Oberfläche glaube ich folgende Abtheilungen aufstellen zu müssen: 1) schleimige; 2) seröse; 3) synoviale; 4) innere Verwachsungen der Gefässe; 5) Verwachsungen der Fettzellen und des Blättergewebes; 6) V. der zufälligen Oberflächen, die ihre Analoga in den natürlichen Oberflächen haben; 7) V. in Eiterung stehender; 8) V. ulcerirter; 9) V. frischer Wunden (in allen Geweben betrachtet); 10) V. der zerrissenen oder getrennten Knochen. Wir wollen sie, indem wir diese Ordnung befolgen, flüchtig betrachten:

1) **Verwachsung der Schleimmembranen.** — *Bichat*, welcher Verwachsung der schleimhäutigen Kanäle nur in den Fällen angetroffen hat, wo ihre innere Membran einen Substanzverlust erlitten hatte, und welcher berücksichtigte, dass diese Kanäle vermöge ihrer Bestimmung alle nach aussen communiciren, dass sie mit dem Körper des Thieres fremden Substanzen (den Fäces, dem Harne, der Galle u. s. w.), die durch diese Kanäle hindurchgehen, in fortwährender Berührung stehen müssen, und dass die schleimigen Flüssigkeiten sie bis auf einen gewissen Punkt vor dem Eindrucke dieser Substanzen schützen, und eine Lage bilden, die so die ausserordentliche Feinheit oder das Fehlen ihrer Epidermis ergänzt; *Bichat*, sage ich, glaubte, dass die freie Fläche der Schleimmembranen niemals Verwachsung eingehe und dass die mit diesen Membranen ausgekleideten Höhlen niemals obliteriren. Allein die Meinung dieses berühmten Physiologen ist keineswegs gegründet: die Entzündung der Scheide hat manchmal völlige Verschliessung dieses Kanales zur Folge, ohne dass die innere Membran zerstört worden ist; es ist diess eine Thatsache, die *Dupuytren*, *Villermé* und ich selbst an dem Leichname einer Frau beobachtet haben. In dem *Essai sur l'anatomie pathologique de M. Cruveilhier*, *T.* 1. *p.* 180. findet sich ein Fall von einer Frau, welche *Dupuytren* wegen einer Zerreissung der Scheidewand zwischen dem Mastdarme und der Scheide, die während einer schweren Geburt entstanden war, rufen liess; einige Zeit nachher war man erstaunt, die Scheide durch eine Verwachsung ihrer Wandungen, welche den Beischlaf unmöglich machte, obliterirt zu finden. Man hat auch die Verschliessung des Gebärmuttermundes in Folge der Geburt oder eines Zufalles, der sie zu entzünden vermag, beobachtet. Bei den Muttertrompetenschwangerschaften ist der Kanal der Muttertrompete meistentheils, wo nicht immer, ober- und unterhalb des Eies obliterirt. Die Gebärmuttertrompeten, die Eierstöcke und die Gebärmutter sind manchmal in den letzten Lebensperioden dermassen verschmolzen, dass man sie nicht trennen kann. Man findet oft die beiden Flächen der Gebärmutter mit einander verwachsen. *Walther* hat häufig solche Verwachsungen bei Freudenmädchen gefunden, wahrscheinlich wegen der häufigen Exaltation der vitalen Activität dieser Organe. *Meckel* sagt, dass er oft bei den öffentlichen Mädchen die Muttertrompeten durch die Verwachsung ihrer Wandungen oder durch die Ansammlung einer schleimigen Flüssigkeit obliterirt gefunden habe. Ich habe häufig ähnliche Beobachtungen, wie die von *Walther* und *Fr. Meckel* sind, gemacht. Wenn ein Stein aus der Niere in den Harnleiter hinabsteigt, den er reizt und entzündet, indem er den Durchgang des Harns verhindert, so kann die Verwachsung des Harnleiters unterhalb des Steines statt finden: es ist diess eine Thatsache, welche die Leichenöffnungen für mehrere Anatomen ausser allen Zweifel gesetzt haben. Man trifft manchmal auch den Ductus cysticus nebst der Gallenblase auf eine Art Band oder vollen Strang reducirt an. Hat man nicht ebenfalls vermöge einer wahren Verwachsung, die in Folge der Entzündung ohne Ulceration eingetreten ist, die dauernde Verschliessung der Tuba *Eustachii* in einem Theile ihrer Länge, die des Nasenkanales oder der Thränenkanäle beobachtet? *Th. Sömmerring*, *J. A. Albers*, *Larrey* u. A. wollen innige Verwachsungen zwischen dem Schleimgewebe der Luftwege und den von diesem Gewebe abgesonderten eiweissstoffigen Concretionen gefunden haben. Doch müssen wir zugeben, dass die Verwachsungen der Schleimmembranen selten sind und dass die Natur alle Maassregeln zu ihrer Verhütung getroffen zu haben scheint. Welche Berührung muss jedoch häufiger statt finden als die der Wandungen der Tuba *Eustachii*, wenn die Schleimmembran nur einigermassen durch die Entzündung angeschwollen ist? Ich kenne kein anderes Beispiel von Verwachsung der innern Fläche der Speiseröhre oder eines andern Theiles des Nahrungskanales als dasjenige, was man in dem ersten Bande der Kopenhagener Acten bei einem jungen an Variola leidenden Mädchen findet: die Wandungen der Speiseröhre waren unter sich Verwachsungen eingegangen, die das Hinabschlingen verhinderten. Man muss annehmen, dass in fast allen Fällen von unvollständiger Verwachsung, welche in dem Innern der Schleimkanäle eine Art Brücken zurücklässt, Substanzverlust statt gefunden habe. Diejenigen, welche annehmen, dass alle Schleimmembranen mit Oberhäutchen bedeckt sind, müssen ebenfalls glauben, dass sie sich, um eine Verwachsung einzugehen, dieses Häutchens entledigen müssen.

2) **Verwachsungen der serösen Membranen.** — Sie sind in den ersten Zeiten sehr ausgedehnt und bestehen aus Pseudomembranen; siehe dieses Wort. Später erlangen sie ganz die Organisation der serösen Membranen, durch deren Höhlen sie in Form von Filamenten oder Strängen gehen. *Stoll*, *J. Hunter*, *Dupuytren*, *Baillie*, *Fr. Meckel*, *Ev. Home*, *J. F. Lobstein*, *Neple*, *Villermé*, *Cruveilhier* u. A. haben ihre Organisation dargethan; und unter diesen Aerzten haben *Dupuytren, Baillie*, *Lobstein*, *Meckel*, *Ev. Home* und *Villermé* die Verbreitung ihrer Gefässe, die sie eingespritzt haben, bestimmt und beschrieben. Ich habe zahlreiche Gelegenheiten gehabt, das, was diese Schriftsteller sagen, bestätigt zu finden und mich zu überzeugen, dass man im Allge-

meinen die Verwachsungen der serösen Oberflächen, wenn sie alt sind, als zufällige Partieen der Membranen, in deren Höhlen man sie findet, ansehen muss. Ihr Gewebe enthält niemals Fett, sie sind gewöhnlich abgerundet, mehr oder weniger lang, breit inserirt und oft in ihrer Mitte fadenförmig; ihre Oberfläche ist glatt, polirt und schlüpfrig, wie die der serösen Membranen. *Dupuytren* und nach ihm *Villermé* haben sie so beschrieben, dass sie eine Art Röhren mit sehr dünnen Wandungen bilden, in deren Höhle man Cellulositäten findet. Diese Verwachsungen sind um so länger, als seit der Umwandlung der pseudomembranösen Lage in ein laminöses Gewebe längere Zeit verflossen ist. Können sie wohl mit der Länge der Zeit zerreissen? *Villermé* ist der Einzige, welcher diese Meinung ausgesprochen hat, die er übrigens nur als sehr wahrscheinlich hinstellt, indem er sich auf das Gesagte, so wie darauf stützt, dass *Ribes* keine Spur von Verwachsung des Bauchfelles in Leichnamen invalider Soldaten gefunden hat, die lange Zeit vor ihrem Tode penetrirende Bauchwunden gehabt hatten. Unter allen Thatsachen aber spricht keine so mächtig zu Gunsten der Meinung von *Villermé* als eine Beobachtung von *Dupuytren*, die in Folge eines Berichtes von *Dumeril* und *Guersent* bekannt gemacht worden ist. „In der Leistengegend einer Frau, die einen Schenkelbruch hatte, bildete sich ein widernatürlicher After, durch welchen die Fäcalmaterien nur 12 Tage lang gingen. Diese Frau starb nach Verfluss von sieben Monaten: bei der Leichenöffnung sah man, dass die ganze Darmschlinge, die der Sitz der zufälligen Oeffnung gewesen war und die man mit der Narbe verwachsen zu finden glaubte, vier bis fünf Zoll davon abstand. Ein zelliger Strang, der den isolirten Verwachsungen der Eingeweidehöhlen glich, an seinen Enden breit, in seiner Mitte schmal, fast fadenförmig war, erstreckte sich von der Narbe zur Darmschlinge, mit deren Höhle er nicht communicirte.“ Ohne über diesen wichtigen Punkt der pathologischen Anatomie einen Ausspruch thun zu wollen, verweise ich auf die neuerlich bekannt gemachten Beobachtungen von *Bogros*, *Villermé*, so wie auf die meinigen über die Bildung der nicht articulären Synovialkapseln, und erwähne noch, dass *J. F. Lobstein* eine Knochenpartie in dem Bauche freischwebend und an dem Eierstocke durch ein dünnes Band adhärirend gefunden hat.

Untersuchen wir nun die Häufigkeit der Verwachsungen in den verschiedenen Höhlen der serösen Membranen, so finden wir, dass sie meistentheils in dem Brustfelle vorkommen; man findet sie daselbst beinahe in der Hälfte der Leichname von erwachsenen Personen. Nach dem Brustfelle kommt das Bauchfell, hierauf der Herzbeutel. Die Verwachsungen der Tunica vaginalis sind noch seltener; allein die Spinnwebenhaut ist unter allen serösen Membranen, vorzüglich in Beziehung auf ihre Ausdehnung, diejenige, wo die Verwachsungen am seltensten sind. Die Annäherung der in Contiguität stehenden Oberflächen und der Mangel an Beweglichkeit der einen in Beziehung auf die andern scheinen ganz besonders, wenigstens im Allgemeinen, die Bildung der Verwachsungen zu befördern. So ist in den Brustfellen die obere Partie die Stelle, welche sie am gewöhnlichsten einnehmen, und in dem Bauchfelle findet man sie besonders zwischen den Eingeweiden, welche Brüche bilden, und zwischen der convexen Fläche der Leber und dem Zwerchfelle.

3) Verwachsungen der synovialen Oberflächen. — Man hat die Sammlung von Thatsachen über diese Verwachsungen viel zu sehr vernachlässigt; nimmt man die Fälle von Ankylosen davon aus, so scheinen sie nicht gewöhnlich zu seyn. *Moffait* will synoviale Membranen gesehen haben, die wegen der Intensität und der Dauer der Entzündung bald eine falsche Membran, bald eine Art weichlichtes, infiltrirtes Zellgewebe, eine wahre zellige Substanz darboten.

In Folge einer Fractur der innern Tuberosität des untern Endes des Oberarmknochens hat *Dupuytren* die Synovialmembran des Ellenbogengelenkes etwas roth und Verwachsungen, die durch lange von einem Punkte des Gelenkes zum andern ausgespannte Lamellen gebildet wurden, darbietend gesehen; *Cruveilhier* will die Knorpel und die Synovialkapsel des Hüftgelenkes in ein dichtes und sehr rothes Zellgewebe umgewandelt angetroffen haben.

Ich versichere, dass es nicht sehr selten ist, dass die Höhle der blasigen synovialen Kapseln der Sehnen entweder durch die sehr lange Zeit dauernde Ruhe oder durch irgend einen andern Umstand verschwindet und die Membran dieser Kapseln sich in Zellgewebe umwandelt. Man behauptet, dass diese Kapseln bei dem Greise weniger zahlreich als im mannbaren Alter sind. Was die vaginalen synovialen Kapseln der Sehnen betrifft, so obliteriren sie nur bei dem Panaritium oder bei manchen Gelenkkrankheiten.

4) Verwachsungen der innern Oberflächen der Gefässe. — Die innere Membran der Arterien hat eine bedeutende Tendenz zur Verwachsung. Die Heilung mancher Affectionen dieser Gefässe geschieht durch eine Verwachsung ihrer Wandungen. Das Gesagte lässt sich auch auf die Venen anwenden, deren Obliteration ebenfalls durch einen Erguss von der Natur der falschen Membranen zu Stande kommt, welcher den Verlauf des Blutes hemmt, und dem als gewöhnliche Ursachen der Aderlass, die Ligaturen, die Excision der Varices, die Wun-

den, die Fracturen, die Splitter, die direkte Communication oder die Berührung mit andern kranken Geweben, mechanische, chemische, innere und allgemeine Ursachen zum Grunde liegen.

Die Obliteration der Venen findet immer später statt als die Obliteration der Wunden der nämlichen Gefässe. Die Obliteration der Arterien und der Venen führt ihre Umwandlung in volle und wie fasrichte Stränge herbei. Die Unterbrechung des Blutlaufes kann, wenn sie anhaltend ist, die Obliteration der Gefässe hervorbringen: so verengern sich nach der Geburt der Stamm der Vena umbilicalis und der Ductus venosus und wandeln sich in ein Band um; es verhält sich eben so mit dem Kanale, der von der Arteria pulmonalis zur Aorta geht. Die Arteriae umbilicales obliteriren ebenfalls längs der Bauchwandungen in der Nähe des Nabels. Ich habe bemerkt, dass man die ligamentösen Stränge dieser obliterirten Arterien zu jeder Zeit des Lebens leicht finden kann, während der Strang der Vena umbilicalis manchmal so dünn wird, dass er zu verschwinden scheint, und dass man in den Leichnamen bejahrter Personen in der Nähe des Nabels selbst gar keine Spur davon entdeckt. Die überraschendsten Fälle von Arterienobliterationen, die sich in den Annalen der Wissenschaft aufgezeichnet finden, sind, wie ich glaube, der von einer Aorta, die völlig undurchgängig war und die unterhalb der linken Subclavia blos in einer Ausdehnung von einigen Linien in ein Band umgewandelt zu seyn schien; und der, welchen *Hunter* bekannt gemacht hat, wo eine linke Lungenarterie in ganz feste Substanz umgewandelt worden, während der Ductus arteriosus frei geblieben war.

Nach der Analogie lässt sich annehmen, dass die lymphatischen Gefässe in Folge ihrer Entzündung ziemlich oft obliteriren; allein ich habe diese Verwachsung noch nicht gesehen und kenne keine einzige Thatsache bei den Schriftstellern, die sie mit ausführlichen Erörterungen oder auf eine unbestreitbare Weise beweist.

5) Verwachsungen der Oberflächen der Fettzellen und des Blättergewebes. — Diese Verwachsungen sind sehr häufig. Sie scheinen immer durch die Dazwischenkunft einer weisslichen eiweissstoffigen Materie, durch einen Erguss von sogenannter coagulabler Lymphe zu Stande zu kommen; man glaubt diess wenigstens bei jenem Zustande des Zellgewebes, welcher Verhärtung oder speckiger Zustand genannt wird, und bei welchem man weder die Lamellen von einander trennen, noch die Höhlen der Fettschläuche, die kein Fett mehr enthalten, unterscheiden kann, wahrgenommen zu haben. Man bemerkt eine ähnliche Disposition in den Umgebungen der Geschwüre, der Fisteln, der Wunden, welche eitern u. s. w. Das, was man gewöhnlich Callositäten der Wunden, der Geschwüre nennt, bietet sehr merkwürdige Beispiele davon dar. Nur erst nachdem die Entzündung aufgehört hat, nimmt das Zellgewebe alle seine Kennzeichen wieder an; und erst noch längere Zeit nachher findet man Fett in den Schläuchen.

6) Verwachsungen der Oberflächen der zufälligen Gewebe, die ihre Analoga in den natürlichen Geweben haben. — Diese Verwachsungen geschehen durch die nämlichen Ursachen und auf die nämliche Weise, wie die der natürlichen Oberflächen. Ich will hier nicht unnütze Wiederholungen dessen machen, was schon anderswo gesagt worden ist. (Siehe zufällige, schleimige, seröse, synoviale Membranen.)

7) Verwachsung der in Eiterung stehenden Oberflächen. 8) Verwachsung der ulcerirten Oberflächen. 9) Verwachsungen frischer Wunden. — Diese letztern müssen in jedem Gewebe besonders betrachtet werden und sind in dem Artikel Narbe und Vernarbung abgehandelt worden.

10) Verwachsungen der zerrissenen oder getrennten Knochen. (Siehe Callus)

Verwachsungen, in sofern man sie als Krankheiten oder als Ursachen von Krankheiten betrachtet. — Die Verwachsungen bilden beinahe immer ein mehr oder weniger grosses Hinderniss für die Verrichtung der Organe. So verhindert die Vereinigung der Augenlider unter einander ihr Auseinandertreten; so beschränkt ihre Verwachsung mit der Hornhaut ihre Bewegungen und die des Augapfels; die Imperforation der Thränenwege verhindert die Aufsaugung der Thränen, wodurch eine Epiphora oder fortwährendes Thränenträufeln entsteht; die Verschliessung des äussern Gehörganges hat nothwendig die Taubheit zur Folge; die Imperforation des Mastdarms oder des Afters verursacht, wenn man sie nicht beseitigt, den Tod des neugebornen Kindes; die ebenfalls angeborne Imperforation der Vorhaut, der Harnröhre veranlassen die völlige Harnverhaltung und folglich sehr rasch den Tod, wenn die Hülfsleistungen der Kunst nicht sehr schnell in Anwendung kommen. Die Ausscheidung des Harns, die man in dem letztern Falle durch eine am Nabel gelegene Oeffnung hat vor sich gehen sehen, ist ein so seltener Umstand, dass dadurch meine Behauptung nicht entkräftet wird. (Siehe Nabel, Urachus.)

Die völlige Verschliessung der Scheide und des Gebärmuttermundes in Folge der Verschwärung u. s. w. macht die Frau unfruchtbar; die Imperforation des Hymen, die vor

dem mannbaren Alter ohne Nachtheil ist, verhindert später den Menstrualfluss und wird so die Ursache aller Symptome und Zufälle der Verhaltung der Menstruen u. s. w.

Die Verengerungen oder Coarctationen der Oeffnungen und der natürlichen Kanäle in Folge von Verschwärungen oder Substanzverlusten durch Narben oder Verwachsungen bilden ebenfalls ein mehr oder weniger beträchtliches Hinderniss für die Vollziehung der Verrichtungen, und es werden so oft die Thränen-, Speichel-, Harnfisteln, die Harnabscesse u. s. w. unterhalten.

In Folge von Verbrennungen oder andern Zufällen kann eine Vereinigung der Oberlippe mit der Nase, zweier Finger unter einander, eines oder mehrerer Finger mit der Hohlhand oder dem Rücken der Hand statt finden, ferner können die Bewegungen dieser Theile durch Narben oder mehr oder weniger deforme Brücken gehindert, gestört und beschränkt werden.

Die gegenseitige Verwachsung eines Bruchsackes und der darin befindlichen Eingeweide verhindert manchmal die Reposition der Brüche; die Verwachsung der Wandungen eines Gefässes unterbricht darin den Blutlauf. Es ist allerdings wahr, dass in dem letztern Falle die collateralen Gefässe und die merkwürdige Menge der Anastomosen immer oder fast immer das obliterirte Gefäss ergänzen, so dass der Kreislauf nicht weniger gut von statten geht.

Was nun die Verwachsung der Lamellen des Zellgewebes unter einander betrifft, so kann dadurch, wenn man die Entzündung abrechnet, kein übler Zufall entstehen.

Ausserdem werden die zufälligen Verwachsungen gewöhnlich in den ersten Zeiten von Schmerz begleitet, es mag nun dieser Schmerz von der noch vorhandenen Entzündung, oder von den Zerrungen, welche die Bewegungen veranlassen, oder von diesen beiden Umständen zusammengenommen abhängen. Auf diese Weise können Personen, die frische Narben haben, anfangs manche Bewegungen nicht machen, die später leicht vollzogen werden.

Man muss ebenfalls den innern Verwachsungen die Art Schmerz, welchen diejenigen, die penetrirende Wunden der Eingeweidehöhlen gehabt oder an von andern Ursachen abhängenden Entzündungen der serösen Membranen gelitten haben, fühlen; die Schwierigkeit der grossen Respirationsbewegungen, den Husten u. s. w., wenn die Krankheit ihren Sitz in der Brust hat, zuschreiben. Ist eine vollständige oder fast vollständige Verwachsung der Portio cardiaca des Herzbeutels mit dem übrigen Theile der Membran vorhanden, so ist sie nach *Corvisart* die Hauptursache der peinlichen Empfindung, welche die Kranken in der Herzgegend fühlen, weil dem Respirationsakte das Zwerchfell bei seiner Niedersenkung den Herzbeutel und das ganze mit ihm verwachsene Herz nach sich zieht. Doch sind Verwachsungen des Herzbeutels, die sogar sehr ausgedehnt waren, bei Individuen gefunden worden, deren Respirationsbeschwerde immer erträglich gewesen ist.

Nach Verfluss einer längern oder kürzern Zeit nehmen die Schmerzen, welche die innern Verwachsungen veranlassen (es wird hier die Krankheit, die sie erzeugt hat, als geheilt vorausgesetzt) ab und hören sogar ganz auf, wie es täglich die Leichenöffnungen von Subjecten beweisen, die wir beobachtet haben, ohne dass mehrere Monate oder mehrere Jahre lang ihre Gesundheit auf irgend eine Weise afficirt worden war. Man findet sogar Verwachsungen in den Eingeweidehöhlen von Personen, bei denen niemals das geringste Symptom statt gefunden hat.

Verwachsungen als Heilungsmittel betrachtet. — Wir haben gesehen, dass die Verwachsungen selbst ohne die Entzündung, die sie in den ersten Zeiten begleitet, betrachtet, sehr häufig schädlich sind. Andere Male dagegen sind sie die einzige Hülfsquelle der Natur, um die Kranken zu retten, oder wenigstens ein glücklicher Umstand, welcher die grössten Gefahren verhütet: so kann die Verwachsung des Lungenbrustfelles mit dem Rippenbrustfelle sich einem Blutergusse bei einer penetrirenden Brustwunde entgegenstellen; so hat manchmal, wenn ein Abscess in der Leber vorhanden ist, die Verwachsung, die zwischen diesem Eingeweide und der vordern Wand des Bauches oder dem Kolon eintritt, dem Eiter aus dem Heerde einen Ausgang verstattet und den Uebergang des Eiters nach aussen oder seinen Abfluss in den Darmkanal möglich gemacht u. s. w. Selbst die falschen Membranen würden als wahre fremde Körper in ihrem Principe nothwendig den Tod zur Folge haben, wenn sie in den Eingeweidehöhlen statt finden, wofern sie sich nicht kurze Zeit nach ihrer Bildung zu zelligen Verwachsungen organisirten.

Müssen die zur Erlangung der Radicalkur der Brüche angewendeten Verfahrungsweisen nicht dahin streben, die Vereinigung der Wandungen der Bruchsäcke zu bewirken? Die Verwachsung der Eingeweide hinter dem Leistenringe oder Kanale hat oft dieses glückliche Resultat, indem sie eine Art Barriere bildet, welche die Theile im Bauche zurückhält. Ohne die Verwachsung des Darmes mit den Bauchwandungen würden alle penetrirenden Wunden der Därme, alle Operationen, durch welche man einen widernatürlichen After herstellt, tödtlich seyn: es hat daher auch in den meisten von diesen Fällen die Kunst keinen andern Zweck als eine Verwachsung zu erzeugen. *Dupuytren's* Methode, die widernatürlichen After zu heilen, eine der schönsten und sinnreichsten Entdeckungen der Chi-

rurgie, gründet sich auf die Verwachsung, welche die entzündeten Oberflächen, die in Berührung stehen, vereinigt. (Siehe After, widernatürlicher.)

Die radicale Heilung der Hydrocele erlangt man nur durch Veranlassung einer lebhaften Entzündung und durch die Obliteration der Höhle der Tunica vaginalis in Folge derselben. So heilt man ferner auf die nämliche Weise viele Kysten. Die Höhle der Abscesse, die der Congestionsabscesse, der Kanal der Fisteln verschwindet nur durch die Verwachsung aller Wandungen, durch die völlige Obliteration der Höhlen. Die Heilung der Hasenscharte, die Annäherung der Ränder einer Wunde u. s. w. gründen sich ebenfalls auf die Lehre von der Entzündung und die daraus hervorgehende Verwachsung.

Die zur Hemmung der Blutungen an die Gefässe gelegten Ligaturen haben nur in sofern eine sichere Wirkung, als sie eine Verwachsung, welche die Gefässe obliterirt, veranlassen. So muss man auf die Vereinigung der Gefässwandungen, auf die Obliteration der Gefässe, jene Wirkung des manchmal von aneurysmatischen Geschwülsten ausgeübten Druckes beziehen, die so ohne alle Kunsthülfe geheilt sind; auf die nämliche Weise erklärt man den Brand, den Abfall und die spontane Heilung mehrerer anderer Geschwülste.

Bei einem Abscesse oder einer Obliteration in der Nähe der Blutgefässe werden die Blutungen immer oder fast immer verhütet, weil in diesem Falle die Entzündung, die sich auf das Gefäss erstreckt, einen eiweissstoffigen lymphatischen Erguss zwischen seine Häute und in seine Höhle hervorbringt, so dass es obliterirt. So verhütet in den Fällen von Vomica, wo die Substanz einer Lunge zum grossen Theile zerstört ist, die adhäsive Entzündung die Blutung durch die Obliteration aller Lungengefässe, die sie ergriffen hat. Die Kunst vermag viel gegen die meisten äussern Verwachsungen, entweder um sie zu beseitigen oder um ihre Nachtheile zu vermindern, während sie gegen die innern Verwachsungen ganz ohnmächtig ist, deren Verschwinden, was ganz allein durch die Natur bewirkt wird, von denjenigen, die es annehmen, als der letzte Ausgang der Wirkungen, welche die Entzündungen consecutiv nach sich ziehen, angesehen werden muss.

(G. Breschet.)

VERWANDTSCHAFT, VITALE; fr. *Affinité vitale*; engl. *Vital affinity*. Da das Wort Verwandtschaft, als gleichbedeutend mit moleculärer Anziehung, bekanntlich das Princip bezeichnet, auf welches die chemische Theorie die Zusammensetzungs- und Aggregationserscheinungen, welche die gewöhnlichen Körper darbieten, und die ihre innere Natur und ihren Zustand constituiren, bezieht, so glaubten wir die nämliche Benennung, durch das Beiwort vitale modificirt, in sofern dieses geeignet ist, ihren wesentlichen Unterschied anzudeuten, anwenden zu müssen, um die besondere Kraft, welche in Beziehung auf die lebenden organischen Körper die ungeheure Reihe von Erscheinungen der nämlichen Ordnung hervorbringt, denen aber die chemische Verwandtschaft ganz und gar fremd bleibt, zu bezeichnen.

Die vitale Verwandtschaft ist also, so wie wir sie verstehen, jene den lebenden organischen Körpern eigenthümliche, besonders die Flüssigkeiten der Organisation durchdringende, alterirende Kraft, deren wesentliches Kennzeichen darin besteht, dass sie während der ganzen Dauer des Lebens Zusammensetzungen bildet und erhält, welche die chemischen Verwandtschaften niemals weder hervorzubringen noch zu behaupten vermöchten.

Die vitale Verwandtschaftskraft steht allen Natur- oder Zusammensetzungsveränderungen, welche die flüssigen und festen Theile des Organismus unaufhörlich erleiden, vor. Sie bietet den gemeinschaftlichen Grund oder das Princip dar, auf welches sich unmittelbar jene Reihe von moleculären Akten bezieht, aus welchen die Befruchtung, die Chymification, die Lymph-, die Blutbildung, die Absonderungen, die Ernährung, die Wärmebildung und die Erhaltung der flüssigen und festen Theile in einem mehr oder weniger festen Cohäsionsgrade, den sie mitten unter den äussern Umständen, die zu ihrer Modification und Zerstörung am geeignetsten sind, bis zum Tode behaupten, besteht.

In dem Artikel Kraft haben wir alle die Gründe erörtert, welche uns die Annahme der vitalen Verwandtschaft zu motiviren scheinen: dort haben wir ihre Analogieen mit den gewöhnlich angenommenen vitalen Kräften nachgewiesen, und daraus die Geschichte der zahlreichen Erscheinungen des Lebens, die man insbesondere darauf beziehen muss, abgeleitet, in sofern sie nämlich ganz offenbar ausserhalb dem Gebiete der den Festtheilen inhärirenden sensitiven und bewegenden Kräfte liegen.

Wir wollen jedoch hier noch als eine Präsumtion zu Gunsten der Annahme der vitalen Combinationskraft annehmen, dass der grösste Theil der organischen Erscheinungen, deren Princip oder erste Ursache sie gleichsam ist, die Erschaffung von mehreren Kräften der nämlichen Ordnung nothwendig zu machen schienen. Denn man erkennt diess in Beziehung auf die Bildungskraft von *Blumenbach*, die Vis generans von *Vic d'Azyr*, die digestive Kraft von *Grimaud*, die Caloricität von *Chaussier*, die Assimilations- und vitale Widerstandskraft von *Dumas* u. s. w. Allein die vitale Verwandtschaftskraft, deren Idee wir aufstellen, scheint uns allein hinreichen zu müssen, um das gemeinschaftliche Band

abzugeben, auf welches der Geist ohne Anstrengungen alle Erscheinungen des Lebens, die man aus dieser Menge von verschiedenen Kräften ableiten wollte, beziehen kann. Denn die Verschiedenheit der durch das Leben in dem Schoosse eines jeden Organes bewerkstelligten Verarbeitungen setzt nicht eine eigenthümliche alterirende Kraft, sondern blosse besondere Modificationen voraus, die in die Produkte dieser letztern durch die verschiedenen organischen Bedingungen, unter welchen sie thätig ist, gebracht werden. (Siehe Ausarbeitung und Kraft.) (Rullier.)

VERWIRRTHEIT, s. Seelenstörung.

VERWUNDUNG, Laesio, Plaga, Vulnus; fr. *Blessure*; engl. *Wound*. Dieser Ausdruck, den die Schriftsteller über gerichtliche Medicin als generischen, zur Bezeichnung aller der örtlichen, durch eine äussere Gewalt augenblicklich auf unsere Organe bewirkten Störungen geeigneten, Ausdruck gebrauchen, ist in der chirurgischen Pathologie in einem weit engern Sinne genommen worden; er ist für gleichbedeutend mit Wunde oder Continuitätslösung der Weichtheile gehalten worden. Indessen die Nothwendigkeit, die Affectionen, welche von der gewaltsamen Einwirkung der äussern Körper auf den thierischen Organismus herrühren, von welcher Art sie auch seyn mögen, unter eine allgemeine Benennung zusammenzufassen, hat mehrere Schriftsteller und schon seit langer Zeit den Professor *Roux* dahin bestimmt, in der Chirurgie dem Worte Verwundung die nämliche Bedeutung, die es in der gerichtlichen Medicin hat, zu geben. Wir wollen diesem Beispiele folgen.

Die Verwundungen können in Beziehung auf ihre Ursache betrachtet unter zwei grosse Abtheilungen gebracht werden: die einen finden durch chemische Agentien, wie der concentrirte Wärmestoff und die Aetzmittel, statt; sie umfassen die Verbrennung und die Cauterisation; die andern werden durch mechanische Kräfte und manchmal durch die Thätigkeit unserer eigenen Organe, wie die Percussionen, die Tractionen, die schneidenden, die stechenden oder zerreissenden Instrumente, die Muskelzusammenziehungen, bewerkstelligt. Sie erhalten je nach der Natur der Verletzungen und je nach den verletzten Organen verschiedene Namen. In diese Ordnung von Verwundungen müssen die Commotion, die Contusion, die Distension, von welcher die Distorsion nur eine Gattung bildet; die Luxationen, die Fracturen der Knochen und die Wunden, wie auch ihr Charakter und ihre Complication seyn mögen, gebracht werden.

Alles, was die Geschichte der verschiedenen Gattungen der Verletzungen betrifft, wird in besonderen Artikeln erörtert. Wir wollen sie hier blos in Beziehung auf die gerichtliche Medicin betrachten.

Die Verwundungen oder die gewaltthätigen Akte, welche die Menschen an ihres Gleichen begeben, sind ein Angriff auf die gesellschaftliche Ordnung und die individuelle Sicherheit, den der Gesetzgeber zu verhüten suchen muss. Diese Arten von Vergehen sind also in unsern Gesetzbüchern der Gegenstand von Dispositionen, die sich auf ihre Unterdrückung und ihre Büssung beziehen. Es mag nun aber die bürgerliche Gesellschaft durch das Organ der öffentlichen Behörde die Bestrafung der Beleidigung, die sie in einem ihrer Glieder empfangen hat, verfolgen, oder es mag dieses die Entschädigung für das ihm verursachte Unrecht nachsuchen, so kann sich doch nur das gerichtliche Urtheil auf den Bericht eines Arztes, der das Vergehen zu constatiren und die Folgen desselben zu bestimmen beauftragt ist, stützen.

Zur Erfüllung dieser wichtigen Verrichtungen ist es unerlässlich nothwendig, dass der gerichtliche Arzt alle die positiven Kenntnisse, welche die verschiedenen Zweige der Medicin über die Verwundungen liefern, besitzt. Von der strengen Genauigkeit seiner Entscheidung hängt die richtige Anwendung des Gesetzes ab. Der Inhalt dieses letztern könnte ihm bis auf einen gewissen Punkt unbekannt bleiben, weil er nur über die materielle Thatsache, abgesehen von dem Charakter des Uebelwollens, der sie begleitet, einen Ausspruch zu thun hat. Ich werde jedoch diese medicinisch-gerichtlichen Betrachtungen über die Verwundungen durch die Erörterung der sie betreffenden Gesetze beginnen; es wird mir dadurch leichter werden, die verschiedenen Fragen, die sie Veranlassung geben, dem Arzte vorzulegen, aufzustellen und die Regeln abzuleiten, die er in diesen verschiedenen ihm vorgelegten Fällen zu beobachten hat.

§. I. Auf die Verwundungen bezügliche Gesetzgebung. — Der Codex, nach dem wir uns gegenwärtig richten, hat zur Grundlage der Strafen, die er den Urhebern der Verwundungen auflegt, die Absicht, die sie dabei geleitet hat, und die daraus hervorgegangenen Wirkungen genommen. In ersterer Hinsicht kann man drei Arten von Verwundungen annehmen: die einen werden mit Vorbedacht begangen; die andern willkührlichen hängen von einem plötzlichen Impulse und nicht von einer dem Momente, in welchem sie begangen worden sind, vorausgegangenen Entschliessung ab; die dritten unwillkührlichen rühren von einem Zufalle her, und schliessen jede Idee von Verbrechen aus. In Beziehung auf ihre Wirkungen unterscheidet das Gesetz solche Verwundungen, welche den Tod zur Folge haben, solche, welche eine Unfähigkeit zur persönlichen Arbeit für länger als 20 Tage nach sich ziehen, endlich solche, deren Dauer sich mit der nämlichen Bedingung bis zu diesem Zeitpunkte verlängert.

Nach diesen allgemeinen Dispositionen stellt das Gesetz die Abstufungen der Strafen, die es in den verschiedenen Fällen von Verwundung ausspricht, auf. Es bestraft Jeden, der sich eines mit Vorbedacht oder hinterlistig begangenen Mordes schuldig macht, mit dem Tode (*Code pénal*, Art. 296, 302.). Der willkührliche Mord wird mit Zwangsarbeiten auf Zeit bestraft (Art. 304.). Derjenige, welcher einen unwillkürlichen Mord begangen hat, oder unwillkührlich die Ursache davon gewesen ist, wird mit einer Gefängnissstrafe von drei Monaten bis zwei Jahren und einer Geldbusse von 50 bis 600 Franks bestraft. Der Urheber von willkührlich bewirkten Verwundungen, die eine länger als 20 Tage dauernde Krankheit nach sich ziehen, wird mit der Strafe des Arrestes belegt (Art. 309.). Sind diese Verwundungen mit Vorbedacht begangen worden, so werden sie mit Zwangsarbeit auf Zeit bestraft (Art. 310.). In dem Falle, wo die Krankheit sich nicht über 20 Tage erstreckt, wird der Schuldige mit einem Gefängnisse von einem Monate bis zwei Jahren und einer Geldbusse von 16 bis 200 Fr. bestraft. Hat dabei Verdacht statt gefunden, so wird das Gefängniss auf zwei bis fünf Jahre und die Geldbusse auf 50 bis 500 Fr. gesteigert (Art. 311.) Die unwillkührlich gemachten Verwundungen werden mit einem Gefängniss von zehn Tagen bis zwei Monaten und einer Geldbusse von 16 bis 100 Fr. bestraft (Art. 320.). Ich habe hier nicht nöthig, die Fälle zu berichten, wo die Strafen wegen der Umstände, die das Verbrechen begleitet haben, oder der Eigenschaft der Personen, an denen es begangen worden ist, zu berichten; noch die entgegengesetzten Fälle, wo die Verwundungen als zu entschuldigend erklärt werden, zu erwähnen. Die Verrichtungen des Arztes bleiben die nämlichen; es erleidet blos die Anwendung des Gesetzes in der Natur der Strafe einige Modificationen.

Abgesehen von der öffentlichen Klage geben die Verwundungen auch noch zu civilen Veranlassung, welche insbesondere den durch das Vergehen verursachten Schadenersatz beabsichtigt, mag übrigens die Criminalität desselben seyn, welche sie wolle. (*Code civil* Art. 1381 und 1383.) Dieser Schadenersatz kann, obschon er auf die ärztliche Entscheidung basirt ist, keiner bestimmten Regel unterworfen werden. Er variirt nicht blos nach der Gefährlichkeit, nach den Folgen der Verwundung, sondern auch nach dem Berufsgeschäfte des Verwundeten und nach der Eigenschaft des Schuldigen.

Diese Gesetzbestimmung ist der Gegenstand von mehr oder weniger begründeten Kritiken gewesen. Man hat vorzüglich eine übermässige Strenge und einen Mangel an Abstufung bei mehreren Strafdispositionen getadelt. So dürfte bei den meisten durch äussere Gewalten bewirkten Verletzungen, deren Heilung selten vor dem 20sten Tage bewerkstelligt wird, die Strafe der Einsperrung fast immer angewendet werden, wenn man den Wortlaut des Gesetzes streng befolgte; und anderer Seits ziehen Verwundungen, deren Dauer nur um einige Tage differiren, so von einander verschiedene Strafen nach sich, als es der Arrest und das Gefängniss, d. h. eine afflictive und infamirende Strafe und eine blos correctionelle sind. Indem den Behörden eine gewisse Breite über die Dauer der aufzulegenden Strafe gelassen ist, ist zwar nach dem Sinne des Gesetzgebers das Mittel gegeben worden, sie den Umständen, welche die Thatsache verschlimmern oder mildern können, anzupassen; allein es wird dieser Zweck nicht immer erreicht. Die zugestandene Breite scheint in vielen Fällen nicht ausreichend genug zu seyn; und die ausserordentliche Strenge des Gesetzes ist an dem Widerstande Schuld, den es zu mehreren Malen bei seiner Vollziehung erfahren hat. Vielleicht hängen diese Uebelstände mehr noch davon ab, dass es keine andern mildernden Umstände zulässt, als diejenigen, die es ausdrückt, und die es im Allgemeinen zu sehr beschränkt hat. Ich will mich hier nicht weiter in eine Erörterung einlassen, die nicht in unsern Bereich gehört: man muss sich, wie fehlerhaft auch das Gesetz seyn mag, darauf beschränken, die nothwendigen Data zu geben, um seine Anwendung zu leiten.

Indem der Gesetzgeber also zum grossen Theile die Strafe nach den Wirkungen der Verwundungen festsetzt und ihre Urheber in civiler Hinsicht für allen den Schaden, den sie verursacht haben, verantwortlich macht, so hat er in dem erstern Falle keineswegs Zufälle, die von einer dem Factum selbst, was er zu unterdrücken beabsichtigte, fremden Ursache abhängen, zum Maassstabe seiner Strenge nehmen wollen; in dem letztern kann er nicht die Absicht haben, dem Urheber der Verwundung Zufälle zur Last zu legen, die in dem Willen des Verwundeten liegen und die er hätte vermeiden können. Unsere Gesetze sprechen diese Unterscheidung nicht aus; allein sie ist durch unsere secundäre Gesetzgebung, die in dieser Hinsicht ihr Stillschweigen ergänzt, festgestellt worden. Nach dem eben erwähnten Principe ist der Jury das Recht gegeben worden, zu entscheiden, ob die Ursache oder die Dauer der Krankheit von den Verwundungen herrührt (*Arrêt de la cour de cassation du 7 Novembre* 1812). Die Entscheidung, welche die Jury abgeben darf, bezieht sich wahrscheinlich nicht auf den medicinisch-gerichtlichen Lehrpunkt; sie kann sich nur auf das Vorhandenseyn von Thatsachen beziehen, deren Einfluss auf die Ursache oder die Dauer der Krankheit vorher von Aerzten gewürdigt worden ist. Die unter diesen Umständen berufenen gerichtlichen Aerzte müssen,

nachdem sie das Vergehen constatirt und die Prognose der Verwundungen festgestellt, d. h. über ihre Dauer und ihre Folgen einen Ausspruch gethan haben, folglich bestimmen, ob der gewaltthätige Akt die direkte Ursache aller der Wirkungen ist, die darauf gefolgt sind. Sie werden auch in manchen Fällen zu erörtern haben, ob die Verwundungen das Resultat eines Zufalles, eines Mordes oder eines Selbstmordes sind.

§. II. Anwendung der medicinischen Kenntnisse auf die Gesetzbestimmung in Beziehung auf die Verwundungen. — 1) Constatation des Vergehens. Gewöhnlich giebt sich das Vorhandenseyn der Verwundungen während des Lebens oder nach dem Tode durch so offenbare Zeichen zu erkennen, dass der zur Beurtheilung berufene Arzt die sie andeutenden Erscheinungen schwerlich verkennen oder sich über einige trügerische Anzeichen täuschen kann. Es giebt jedoch Fälle, welche die vollendetste Erfahrung in der Wissenschaft der chirurgischen Diagnostik erfordern. Dahin gehören einige Arten von Fractur, von Luxation u. s. w.; es ist dann oft nothwendig, eine mehr oder weniger entfernte Epoche abzuwarten, um über die Gattung von Verletzung einen Ausspruch zu thun. Es geschieht auch manchmal, dass selbst sehr schlimme Contusionen kurze Zeit, nachdem sie gemacht worden sind, zu keinem wahrnehmbaren Symptome Veranlassung geben, sondern blos durch den Schmerz und die Behinderung in den Bewegungen des verletzten Theiles, welche Zeichen sich leicht simuliren lassen, angedeutet werden. In den Fällen von Verwundungen kann der angeblich Verwundete nur in Beziehung auf die allgemeinen Symptome, das Fieber, die verschiedenen Schmerzen den Arzt täuschen. Die künstlichen Geschwülste und Ecchymosen, die veralteten Krankheiten, die man als das Resultat frischer Gewaltthätigkeiten ausgeben will, lassen dem Betrüger, der solche strafbare Mittel anwendet, wenig Wahrscheinlichkeit eines glücklichen Erfolges bei einem geübten Arzte. Die Regeln, die er hier zur Entdeckung des Betruges zu befolgen hat, sind denen ähnlich, welche ihn bei den andern simulirten Krankheiten leiten müssen. Ich verweise demnach auf den Artikel Betrug, wo dieser Gegenstand in allen seinen Beziehungen abgehandelt worden ist.

In einigen ziemlich seltenen Fällen ist das Verbrechen, wenigstens dasjenige, was Verwundungen ausmachen, nur scheinbar. In Folge einiger unbekannten Umstände oder in der Absicht, die Behörden über die wahre Ursache des Todes zu täuschen, bietet sich der Leichnam der gerichtlichen Beschauung mit verschiedenen Arten von Verwundungen bedeckt dar, die erst nach dem Tode beigebracht worden sind; das Nämliche gilt von einigen Leichenerscheinungen, die ohne eine aufmerksame Untersuchung für Zeichen von während des Lebens verübter Gewaltthätigkeit angesehen werden könnten, und deren Kennzeichen im Artikel Leichnam angegeben worden sind. Der gerichtliche Arzt muss von der Möglichkeit solcher illusorischer Verwundungen unterrichtet seyn und die Zeichen kennen, durch die sich ihre Natur entdecken lässt. Ich will hier blos diese Frage aufwerfen, da es mir zweckmässiger scheint, sie erst dann zu erörtern, nachdem ich von den wirklichen Verwundungen gesprochen habe.

Was die vergifteten Wunden betrifft, so muss man, da die Verwundungen gewissermassen accessorisch sind und blos zur Einbringung des Giftes gedient haben, die Mittel, sie zu erkennen, bei diesem Worte aufsuchen.

2) Legale Prognose der Verwundungen. — Eine grosse Menge gerichtlicher Aerzte haben über die Verwundungen verschiedene auf ihre Folgen sich beziehende Classificationen vorgeschlagen. Ihr Zweck war, alle individuellen Fälle unter im Voraus bestimmte Abtheilungen zu bringen. Allein die meisten von diesen Classificationen haben den Uebelstand, dass sie auf subtilen Unterscheidungen beruhen und unter ihre Allgemeinheiten Thatsachen aufnehmen, die alle isolirt gewürdigt werden müssen. Ich will blos die von dem Dr. *Marc* befolgte Eintheilung angeben; sie ist eine glückliche Modification der früher aufgestellten, und könnte besser als alle andere auf die Dispositionen unserer Gesetzbücher angepasst werden, obschon sie keine von den darin aufgestellten Unterscheidungen angeben. Dieser gelehrte Arzt stellt zuerst zwei Klassen auf, welche die tödtlichen Verwundungen von den nicht tödtlichen trennen; die erstern sind in allen Fällen nothwendig oder blos durch Zufall tödtlich. Diese letztern zerfallen in zwei Gattungen: 1) in durch Zufall direkt tödtliche Verwundungen; dahin würden die Gewaltthätigkeiten gehören, auf welche der Tod folgte, weil sie die Ruptur eines Aneurysma veranlasst haben dürften; es sind diess die individuell tödtlichen Verwundungen der Schriftsteller; 2) in durch Zufall indirekt tödtliche Verwundungen, wie die Verletzungen, die, gewöhnlich nicht sehr schlimm, wegen der schlechten Disposition des Verwundeten oder in Folge irgend eines äussern ungünstigen Umstandes einen tödtlichen Ausgang haben. Was nun die zweite aus den nicht tödtlichen Verwundungen bestehende Klasse betrifft, so werden sie in heilbare Verletzungen ohne Störung von Verrichtungen oder vollkommen heilbare; und in heilbare Verletzungen, aber mit Störung von Verrichtungen oder unvollkommen heilbare unterschieden.

Wie scharfsinnig auch diese Classification seyn mag, so scheint es mir unserer gegenwärtigen Gesetzbestimmung doch angemesse-

ner zu seyn, die Eintheilung, die sie selbst angegeben hat, zu befolgen, folglich die Verwundungen zu betrachten, je nachdem sie leicht sind oder nur während 20 Tagen eine Krankheit oder Unfähigkeit zur Arbeit zur Folge haben; je nachdem sie gefährlich sind oder länger als 20 Tage dauern; je nachdem sie endlich den Tod zur Folge haben.

Ich werde mich hier nicht mit der Prognose der verschiedenen Gattungen von Verwundungen und mit der Erwähnung aller der Fälle, die dem gerichtlichen Arzte vorgelegt werden können, beschäftigen. Man müsste Alles das, was in den ihnen gewidmeten Artikeln dieser Encyclopädie gesagt worden ist, zusammenstellen. (S. Contusion, Fractur, Luxation, Wunde u. s. w.) Vermittels des tiefen Studiums Alles dessen, was die Geschichte der Verwundungen betrifft, kann man den Zeitpunkt ihrer Heilung festsetzen, die Gebrechen, die daraus hervorgehen müssen, angeben, und nach der Wichtigkeit der verschiedenen Organe den Einfluss, den ihre Verletzungen auf den Tod des Verwundeten ausgeübt haben, bestimmen. Ich habe sie hier nur auf eine sehr allgemeine Weise, vorzüglich in ihren Beziehungen zur gerichtlichen Medicin zu betrachten.

Zu den Verwundungen, deren Heilung binnen 20 Tagen zu Stande kommt, können gerechnet werden: die leichten, auf das Zellgewebe beschränkten und sich durch Zertheilung endigenden Contusionen; die nicht complicirten, durch unmittelbare Vereinigung heilbaren Wunden, oder diejenigen, die als nicht sehr ausgedehnt und ohne beträchtlichen Substanzverlust zu ihrer Vernarbung gelangen, ohne durch eine reichliche Eiterung zu gehen; die nicht sehr intensiven Verbrennungen im ersten Grade, und die, welche zwar tiefer gehen, aber auf einen sehr kleinen Raum beschränkt sind.

Unter dem Titel „gefährliche Verwundungen" muss man alle die Verletzungen begreifen, die zu einer Krankheit von länger als 20 Tagen Veranlassung geben, abgesehen von der Gefahr, welcher sie das Leben desjenigen, der sie empfangen hat, aussetzen. Die leichten Verwundungen können wegen der schlechten Disposition des Verwundeten oder in Folge einiger besondern Umstände den hier in Rede stehenden Charakter von Gefährlichkeit annehmen, da sie sogar tödtlich werden können; in diese Categorie aber muss man vorzüglich die sehr intensiven Contusionen bringen, welche die Desorganisation der Theile bewirken, zur Bildung von Blutdepots, welche innere Organe betreffen, Veranlassung geben und mehr oder weniger gefährliche Entzündungen hervorrufen; die Wunden mit beträchtlichem Substanzverluste, alle diejenigen, die man für zusammengesetzt und complicirt ansieht, welche verschiedene Operationen nothwendig machen, wie die Schusswunden, die Wunden mit Zerreissung der Theile u. s. w.; die ausgedehnten Verbrennungen, auf welche die Trennung von Schorfen und eine lange Eiterung folgen; endlich alle die Verletzungen, welche irgend eine Gebrechlichkeit nach sich ziehen, mag diese nun ein unmittelbares Resultat derselben seyn, oder von Operationen, die sie nothwendig gemacht haben, herrühren, es wäre denn die Heilung der Wunde in einem Zeitraume von weniger als 20 Tagen erlangt worden; es lässt sich diess aus einer Bestimmung des Cassationshofes vom 16ten Mai 1831 schliessen. In dieser letztern Beziehung bieten die Verwundungen verschiedene Grade dar, die auf die Natur der Strafe keinen Einfluss haben, aber deshalb in Betrachtung gezogen werden müssen, weil sie eine von den Hauptgrundlagen des civilen Schädenanspruches liefern. Die Schäden, welche auf manche Verwundungen folgen, sind permanente oder temporäre. So müssen der unwiederherstellbare Verlust der Verrichtungen eines Theiles, die Abtragung dieses Theiles selbst, ein Umstand, wobei sich sowohl der Verlust der Verrichtung, als die Deformität, welche das Fehlen des Organes hervorbringt, vereinigen, von den Schäden, welche sich vermindern und verschwinden können, unterschieden werden; dahin würde die manchmal heilbare Lähmung eines Nerven gehören, welche durch die Contusion eines der Nerven, welche die Bewegung oder die Empfindung darin vermitteln, verursacht worden ist; dahin gehören ferner Narben, die, indem sie mit der Zeit ihre Rigidität und ihr unangenehmes Ansehen verlieren, keine geringere Behinderung oder Deformität, als die primitiv verursachten waren, veranlassen.

Die Verwundungen, welche den Tod zur Folge haben, können unter drei bestimmte Ordnungen gebracht werden. In der erstern finden sich alle die Verletzungen, welche Organe betreffen, an deren Integrität auf eine unmittelbare oder mittelbare Weise das Leben geknüpft ist. Dahin gehören 1) die Verwundungen, welche die Verrichtungen des Gehirns vernichten oder seine Communicationen mit zum Daseyn nothwendigen Organen unterbrechen; die starken Commotionen, die tiefen Wunden dieses Organes, die Verletzungen des Rückenmarkes oberhalb der Zwerchfellsnerven; 2) die Verwundungen, welche den Blutumlauf entweder durch die Verletzung des Organes, welches der Hebel davon ist, oder durch die Verletzung der Gefässe, durch welche das Blut läuft, hemmen; 3) die Verwundungen, welche die Respiration aufheben, indem sie die Einbringung der Luft in die Lungen durch die vollständige Trennung der Luftröhre verhindern, oder die Erweiterung dieser Organe durch den Erguss des Blutes

oder jeder andern Flüssigkeit in die Brusthöhle hindern; 4) die Verwundungen, welche zu einem Ergusse von Säften oder Materien in Höhlen Veranlassung geben, die nicht an ihre Berührung gewöhnt sind, und wo sie schnell tödtliche Entzündungen veranlassen, wie man es bei der Trennung der Speiseröhre, bei den tiefen Verwundungen des Magens, der Därme, der Leber, der Gallenblase und der Gallengänge, der Nieren, der Harnleiter und der Harnblase beobachtet; 5) endlich die Verwundungen von Theilen, deren Wichtigkeit nur secundär ist, die aber, indem sie eine tiefe und ausgedehnte Desorganisation erlitten haben, bald ihren Einfluss auf eine nothwendig tödtliche Weise auf die wesentlichen Organe ausüben, wie es bei den sehr ausgedehnten Verbrennungen, bei manchen mit Commotion complicirten Wunden einer ganzen Gliedmasse u. s. w. der Fall ist. Alle diese Störungen sind absolut, nothwendig tödtlich, wie die Schriftsteller sagen. Es giebt deren andere, die, wenn sie auch manchmal einen günstigen Ausgang haben, dessen ungeachtet meistentheils als die Ursache des Todes, der auf sie folgt, angesehen werden müssen. In diese Ordnung gehören eine grosse Menge Fälle, bei denen eine Anwendung der chirurgischen Hülfe möglich ist, als da sind die Fracturen des Schädels, die durch die Einbringung eines brennenden Körpers in die Rindensubstanz des Gehirns, durch Erguss von Serum, Blut oder Eiter an der Oberfläche dieses Organes oder in sein Inneres bewirkte Entzündung, Compression des Gehirns; die unvollständige Trennung der Luftröhre und der Speiseröhre; die penetrirenden Wunden der Brust oder des Bauches; die complicirten Wunden der Gliedmassen. Die rationellste Behandlung kann hier nicht die Tendenz dieser Verwundungen zu einem tödtlichen Ausgange besiegen; nichts deutet jedoch an, dass man sie irgend einer krankhaften Prädisposition des Verwundeten, irgend einem ungünstigen äussern Umstande zuschreiben kann.

Endlich kann in Folge von gefährlichen innern Verwundungen und selbst sehr leichter Verletzungen durch die Einwirkung einiger accessorischen Ursachen, die uns noch anzugeben und in Beziehung auf den Einfluss, den sie auf die juridische Entscheidung haben müssen, zu würdigen übrig bleibt, der Tod eintreten.

3) **Würdigung der Umstände, die auf die Dauer und die Folgen der Verwundungen Einfluss haben.** — Unlängst bestimmten unsere Gesetze und die mehrerer fremden Völker einen Zeitpunkt, nach welchem erst der Urheber einer Verwundung von der Verantwortlichkeit des Todes entbunden war. Dieser Zeitpunkt variirt nach den hypothetischen Ideen, die zu seiner Bestimmung dienten. Die Rechtsgelehrten waren zu diesem Irrthume durch die Ansicht der alten Aerzte, welche glaubten, dass nach einem gewissen Zeitverflusse die Verwundungen in gewisser Art ihre Gefahr abgelegt, oder sich durch den Tod geendigt haben müssten, verleitet. Diese irrige Ansicht, von welcher unsere Gesetze in den meisten von ihren Dispositionen keine Spuren mehr darbieten, ist noch, ich weiss nicht aus welchem Beweggrunde, in einem von den Artikeln beibehalten worden, welche die an den Depositären der Behörde begangenen gewaltthätigen Akte betreffen. Denn es ist die Todesstrafe festgesetzt, wenn der Tod binnen 40 Tagen erfolgt. Doch kann dieser vor dem 40sten Tage eingetretene tödtliche Ausgang nicht die direkte Folge der Verwundung seyn; in andern Fällen kann er die unvermeidliche Folge davon seyn, obschon er nur erst nach dieser nämlichen Epoche statt gefunden hat; diess ist der Fall, wenn ein fremder Körper aus einer der Körperhöhlen nicht ausgezogen werden konnte, wenn er Wirkungen darin veranlasst, wovon der Tod das nothwendige, obschon langsam eintretende Resultat ist, oder wenn er, nachdem er während einer mehr oder weniger beträchtlichen Zwischenzeit in einer Art Unthätigkeit, die seine Gegenwart zweifelhaft machte, geblieben war, endlich zum Leben wesentlich nothwendige Organe erreicht.

Die Wirkungen der Verwundungen stehen nicht immer, wie ich schon angegeben habe, mit der Ursache, die sie hervorgebracht hat, im Verhältniss. Unter der Herrschaft mancher Bedingungen können ihre Dauer verlängert, ihre Folgen verschlimmert werden. Da der Urheber der Gewaltthätigkeit nur für die Wirkungen verantwortlich ist, die sie hervorzubringen geeignet war, so muss man Alles das, was von zufälligen Umständen abhängt, davon sondern. Vergebens haben sich mehrere Aerzte, um diese Unterscheidung zu erleichtern, bemüht, jede Art Verwundung auf einen constanten Typus zurückzuführen; es wird immer schwer seyn, selbst wenn man mit *Mahon* bei den Verwundeten jene natürliche Constitution annimmt, die jeder Mensch bei der Geburt mitbringen soll, streng alle die Folgen der Verletzung, die man vor Augen hat, zu bestimmen, wofern sie nicht zur Zahl derer gehört, wo der Tod das nothwendige Resultat ist. Die Schwierigkeit rührt von der Unmöglichkeit her, einen genauen Vergleichsterminus zu haben. Die beinahe wunderbaren Beispiele von Heilungen oder selbst von denjenigen, die nichts Ungewöhnliches haben, können der ärztlichen Entscheidung nicht zur Basis dienen; man würde da Gegenstände zusammenstellen, deren Identität keines Beweises fähig ist. Der gerichtliche Arzt ist also meistentheils darauf reducirt, die Verwundung an und für sich selbst zu untersuchen, zu ermitteln, ob ihre Wirkungen von irgend einer

Ursache abhängen, die sich mit der erstern verbunden hat; man wird dieser letztern ausschliesslich die Schuld davon beilegen müssen, wenn nichts irgend einen fremden Einfluss andeutet. Dieser Weg schien mir der sicherste zu seyn, um sich gleichermassen sowohl von jener ausserordentlichen Menge, die überall das Verbrechen sucht, als von jener strafbaren Nachsicht, die es beschützt und ermuthigt, zu bewahren.

Die Umstände, welche die Wirkungen der Verwundungen zu verschlimmern vermögen, sind vor dem Momente, wo sie empfangen worden sind, vorhanden, oder treten auch kürzere oder längere Zeit nach dieser Epoche ein.

Die erstern, ich meine diejenigen, die vor der ausgeübten Gewaltthätigkeit vorhanden sind, scheinen mir in zwei Ordnungen unterschieden werden zu müssen; je nachdem sie offenbar, folglich von dem Urheber der Verwundung gekannt, oder verborgen und von diesem letztern nicht gekannt sind. Diese schon von *Plouquet* und *Mahon* angegebene und übrigens dem Geiste der Gesetzgebung angemessene Unterscheidung lässt sogleich die Ausdehnung der Strafverantwortlichkeit, welche auf dem Schuldigen ruht, in's Auge fallen.

Das Alter, das Geschlecht und einige andere Bedingungen bringen Modificationen in die Wirkungen der Verwundungen. Einige von diesen Bedingungen ertheilen ihnen eine Gefährlichkeit, die sie bei einem mannbaren Individuum von männlichem Geschlechte und im Besitze aller Vortheile der Gesundheit nicht gehabt haben würden. Kann man ohne Ungerechtigkeit daraus folgern, dass der Urheber der Verwundung blos für die Wirkungen, die sie bei diesem letztern hervorgebracht haben würde, verantwortlich ist? Derjenige, welcher einen Akt der Gewaltthätigkeit gegen ein Kind, einen Greis, eine Frau, eine Person in einem offenbar krankhaften oder schwächlichen Zustande, d. h. gegen Wesen, die man mit aller möglichen Rücksicht behandeln muss, begeht, verdient, dass er die nothwendigen Folgen seiner That trägt.

Anders verhält es sich mit den Umständen, die von dem Urheber der Verwundung nicht gekannt seyn konnten, deren Resultat er nicht vorher zu sehen vermochte. Manche Bildungsfehler, wie die Versetzung einiger Eingeweide, verschiedene Gattungen von Krankheiten, die auf die Gesundheit oder auf ihre sichtbaren Zeichen keinen beträchtlichen Einfluss haben, wie Aneurysmen, Varices, Brüche u. s. w., endlich krankhafte Dispositionen, die manchmal nur eines leichten Impulses bedürfen, um zu den furchtbarsten Zufällen Veranlassung zu geben, alle diese Umstände modificiren auf eine mehr oder weniger schlimme Weise die Wirkungen der Verwundungen. Eine Gewaltthätigkeit, die in den meisten Fällen kaum eine Spur zurücklassen würde, kann wegen dieser besonderen organischen Dispositionen die Ruptur eines Aneurysma, ein endloses variköses Geschwür, die Verletzung in den Bruchgeschwülsten enthaltener Eingeweide veranlassen; diese nämliche Gewaltthätigkeit kann die Gelegenheitsursache einer blitzschnell eintretenden Apoplexie, eines tödtlichen Tetanus, einer Entzündung, die das Leben des Kranken in Gefahr bringt, werden. Man wird sicher diese Zufälle nicht demjenigen zuschreiben, der nur das Unglück gehabt hat, sie hervorzurufen. Ich will jedoch nicht mit einigen gerichtlichen Aerzten Entschuldigungsgründe in diesen ungewöhnlichen oder krankhaften Dispositionen finden, wenn z. B. eine aneurysmatische Geschwulst, oder ein Organ, was nicht in seiner natürlichen Lage ist, mitten in der Brust oder Bauchhöhle durch ein verwundendes Instrument erreicht worden ist, was bei jeder andern Gelegenheit nicht weniger tödtliche Wirkungen hervorgebracht haben würde; wenn ferner ein quetschender Körper leichter in die Schädelhöhle eingedrungen ist oder ihre Wandungen zerbrochen hat, wegen ihrer Dünnheit, da die Kraft, die ihn in Bewegung setzte, auch ohne diese Bedingung hingereicht haben würde, um zu einem ähnlichen Resultate Veranlassung zu geben. Man sieht, dass man, um diese Gattung von Entschuldigung zu würdigen, die Natur der verübten Gewaltthätigkeit und die Wirkungen, die ihre unvermeidliche Folge gewesen seyn würden, berücksichtigen muss.

Unter den verschlimmernden Ursachen der Verwundungen und deren Einwirkung von dem Momente an, wo sie empfangen worden sind, bis zu der Epoche, wo sie zu irgend einem Ausgange gelangen, statt finden kann, giebt es einige, die von den Verwundeten ganz unabhängig sind, wie z. B. diejenigen, welche von der ungesunden Beschaffenheit der Luft herrühren; andere beziehen sich auf die Behandlung seiner Krankheit und hängen von seiner Umgebung oder von seinem eigenen Willen ab.

Das Klima, die Jahreszeit, der allgemeine Zustand der Atmosphäre, die Wohnungen haben auf die Verwundungen eine zu wenig deutliche Einwirkung, als dass man sie genau würdigen könnte. Nur dann muss man sie berücksichtigen, wenn diese Umstände Complicationen veranlassen, die übrigens meistentheils an krankhafte Prädispositionen gebunden sind, wenn eine gut gekannte epidemische Constitution herrscht. Anders verhält es sich mit der besondern Atmosphäre, in welche der Verwundete gebracht wird, wenn es allgemein anerkannt ist, dass sie auf eine tödtliche Weise auf diese oder jene Art Verwundung einwirkt, wenn irgend eine Krankheit oder Complication, wie der Hospitalbrand, der Typhus u. s. w., zum Vorschein kommt, deren Entwickelung immer der ungesunden Beschaffenheit der Luft, wo nicht einem contagiösen Stoffe zugeschrieben werden kann.

Die Folgen einer Verwundung können ferner verschlimmert werden, entweder weil der Verwundete der Hülfsleistungen der Kunst beraubt gewesen ist, oder weil er sie verweigert hat, oder weil sie schlecht geleitet worden sind. Das nämliche Resultat kann durch die Ungelehrigkeit des Kranken, durch die Nachlässigkeit derer, die ihn pflegen sollen, durch die während des Verlaufs der vorgeschriebenen Behandlung begangenen Regimfehler, z. B. durch das Uebermaass in dem Genusse der Nahrungsmittel und der Getränke, die geistigen Arbeiten, die lebhaften Sensationen, die Leidenschaften, denen sich der Verwundete freiwillig hingiebt, oder deren Ursachen er wenigstens vermeiden konnte, entstehen. Endlich kann der Verwundete aus irgend einem Beweggrunde des Interesses oder der Rache Mittel in Anwendung bringen, welche seine Wunden zu verschlimmern oder ihre Dauer zu verlängern vermögen. *Chaussier* will mehrere Male Verwundete in dieser Absicht zu Applicationen von Salpetersäure oder Canthariden ihre Zuflucht haben nehmen sehen. Er erkannte den Betrug daran, dass bei dem Gebrauche der Salpetersäure die ganze Oberfläche der Wunde mit einer eigenthümlichen gelben Farbe und mit erysipelatösen Pusteln im Umfange bedeckt war.

Muss eine Verwundung, die der absolute Mangel an Hülfe unvermeidlich sehr schlimm oder tödtlich macht, als die direkte Ursache dieses tödtlichen Ausganges angesehen werden? Mit andern Worten, sind die Verletzung einer Arterie, die nicht auf der Stelle unterbunden worden ist, die Einbringung eines fremden Körpers, der nicht ausgezogen worden ist, bevor er alle die beobachteten Störungen hervorbringen konnte, die unmittelbare Ursache der Zufälle, die nothwendig eingetreten sind? Trotz der entgegengesetzten Ansicht einer grossen Menge Schriftsteller über gerichtliche Medicin bin ich der Meinung, dass die Wirkungen dieser Wunden als die unmittelbare Folge angesehen werden müssten, wenn es bewiesen ist, dass der Mangel an Hülfsleistung weder von der Ungeschicklichkeit des Wundarztes, noch von dem Widerstande des Kranken oder derer, die ihn umgaben, von den passenden Mitteln Gebrauch zu machen, nicht blos in dem Momente der Gefahr selbst, sondern auch während des ganzen Verlaufes der Behandlung herrührt. Denn sonst müsste man annehmen, dass Jeder stets von einer Person begleitet seyn müsste, welche die Wirkung der Gewaltthätigkeit Anderer wieder gut zu machen vermag. Allein ich pflichte sehr gern der Lehre der gerichtlichen Aerzte bei, welche den Urheber der Verwundung eines Theiles der Verantwortlichkeit entheben, wenn bei Störungen, deren rationellste Behandlung nur einige Wahrscheinlichkeiten der Heilung übrig lässt, die Unerfahrenheit oder die Furchtsamkeit des Wundarztes ihn abgehalten haben, Versuche zu machen, die bekanntlich bisweilen mit glücklichem Erfolge gekrönt worden sind, und noch mehr, wenn er bei den nicht ausserordentlichen Umständen die Beobachtung der am allgemeinsten befolgten Vorschriften vernachlässigt hat, wenn er z. B. bei manchen Schusswunden unterlassen hat, die Wunde zu erweitern oder die mögliche Amputation der Gliedmasse zu machen u. s. w.

Die Abtheilungen, unter die ich die verschlimmernden Umstände der Verwundungen gebracht habe, haben nicht den ausschliesslichen Zweck, sie methodisch zu erörtern. Die Unterscheidungen, die sie feststellen, finden eine nützlichere Anwendung, wenn es sich darum handelt, die Basen der öffentlichen und der bürgerlichen Klage, die nicht constant die nämlichen sind, zu fixiren.

Trotz der geringen Entwickelung, die in diesem Artikel den mit den Grundsätzen der Medicin vermischten Principien der Jurisprudenz gegeben worden ist, hätte ich mich doch vielleicht nur auf die blosse Angabe der Ursachen, welche die Verwundungen zu verschlimmern vermögen, beschränken und den Richtern die Sorge überlassen sollen, den Einfluss, den sie auf das Schicksal des Angeklagten und auf den Wiederersatz, den er seinem Opfer schuldet, haben müssen, zu würdigen. Allein wenn ich auch nicht schon sowohl durch das Beispiel der gerichtlichen Aerzte, die meine Vorgänger sind, als durch die Schwierigkeit, stets die Gränzen der beiden Wissenschaften zu achten, die sich hier in so vielen Punkten vermischen, gerechtfertigt werden dürfte, so würde ich doch auch noch einen Entschuldigungsgrund in dem Vortheile finden, den mit der medicinisch-gerichtlichen Untersuchung beauftragten Aerzten stärker die Wichtigkeit fühlbar zu machen, aufmerksam alle Umstände, welche die Resultate derselben verschlimmern, zu untersuchen.

4) Zeichen, an denen man erkennen kann, ob die Verwundung das Resultat eines Zufalls, eines Mordes oder eines Selbstmordes sind. — Die Lösung dieser Frage kommt hauptsächlich den Rechtskundigen zu; sie ist eine Folgerung aus den gerichtlichen Untersuchungen über die Beschaffenheit der Oertlichkeiten, über die Umgebung des Leichnams und aus der Aussage der Zeugen. Doch können die Verwundungen einige Zeichen liefern, welche die auf alle die andern gegründeten Präsumtionen verstärken oder vernichten. Die Beziehung, welche zwischen den Verletzungen und den Körpern, von denen man voraussetzt, dass sie die Ursache gewesen sind, statt findet, bekräftigen die Meinung, die man sich über den Charakter des Zufalls gebildet hat. So wird man, wie der Professor *Foderé* bemerkt, vermöge der Natur der Contusionen, der Zer-

reissungen, der Fracturen, der unregelmässigen und sehr ausgedehnten von Ecchymosen und breiten Contusionen begleiteten Verwundungen, welche andeuten, dass der verwundende Körper auf eine breite Oberfläche und auf mehrere Punkte zu gleicher Zeit eingewirkt hat, diese Verletzungen einem Falle an einer steilen, unebenen Stelle, oder dem Herabfallen eines harten Körpers auf den Verwundeten zuschreiben können; während die Wunden von Feuergewehren oder schneidenden und stechenden Waffen immer regelmässig sind und eine Form und Reinheit darbieten, die man in dem vorigen Falle nur sehr selten bemerkt. Der gerichtliche Arzt kann ferner aufgefordert werden, nach der Untersuchung der Verwundungen die Möglichkeit gewisser Umstände zu bestimmen, durch welche man einen absichtlichen Mord in einen unwillkürlichen umzuwandeln suchen dürfte. Allein es ist unmöglich, hier die Regeln aufzustellen, nach denen er seine Entscheidung abzugeben hat, da die Elemente der Frage einer unendlichen Menge von Varietäten fähig sind.

Was nun die Unterscheidung des Selbstmordes von dem Morde betrifft, so ist sie ebenfalls meistentheils ein Resultat der gerichtlichen Untersuchung. Es giebt keine Verwundungen, sie mögen noch so ungewöhnlich seyn, die sich nicht ein Mensch im Zustande des Deliriums, was den Willen sich zu tödten voraussetzt, beibringen kann. Doch können der Charakter, die Richtung, die Lage der Wunden einiges Licht über die Frage verbreiten. In der Regel wählen diejenigen, welche ihrem Leben selbst ein Ziel setzen, selten zur Erreichung ihres Zweckes eine solche Gattung von Verwundungen, von denen es bekannt ist, dass sie den Tod nicht veranlassen, wie die Contusionen, die Wunden in solchen Körpergegenden, wo keine beträchtlichen Gefässe liegen u. s. w., sie richten das Instrument, welches sie ausgewählt haben, nicht gegen die hintere Partie des Körpers. Die Zahl der Wunden, die man bisweilen an den Leichen der Selbstmörder findet, rührt davon her, dass die Schläge, die sie sich beigebracht haben, nach einander ihre Hoffnung getäuscht haben; allein sie entsprechen alle Organen, durch deren Verletzung sie, nach einer gegründeten Voraussetzung oder nach einem Volksvorurtheile, das Leben zu verlieren glauben. Obschon der Charakter der Verwundungen durch Selbstmord in Folge von unvermutheten Umständen ausserordentlich variiren kann, so hat man doch beobachtet, dass die Wunden durch einen spitzigen Körper gewöhnlich eine schiefe Richtung von rechts nach links hatten und dass die durch ein schneidendes Instrument gemachten Verwundungen von links nach rechts, mit einer schiefen Richtung von oben nach unten oder von unten nach oben, verliefen, die je nach der Form, der Länge des Instrumentes und der Art und Weise, wie es gehalten worden ist, verschieden ausfallen muss. Diese besondere Richtung der Verwundungen rührt von dem Gebrauche her, den die meisten Menschen von der rechten Hand machen. Man kann sich leicht die Modificationen vorstellen, die eintreten würden, wenn die verwundenden Instrumente mit der linken Hand gehalten worden wären. Die Schusswaffen sind gewöhnlich in den Mund oder unter das Kinn, in den Gehörgang und selbst in die Augenhöhle gehalten worden. Die Waffe eines Mörders wird sehr selten die nämlichen Theile erreichen.

Uebrigens können die Lage, die Richtung der Verwundungen wohl einige Anzeigen des Selbstmordes liefern; aber doch nur zu Präsumtionen Veranlassung geben, die mit den andern Untersuchungen dazu beitragen, die Ansicht des Arztes und der Behörden festzustellen. (Siehe **Selbstmord**.)

5) **Zeichen, nach welchen sich bestimmen lässt, ob die Verwundungen während des Lebens gemacht worden sind.** — Diese Frage ist manchmal schwer zu beantworten, wenn man blos die Kennzeichen berücksichtigt, welche die an dem lebenden Menschen begangenen Gewaltthätigkeiten von denen unterscheiden, die an dem Leichname verübt worden sind; allein die Zeugenbeweise und noch öfter die Anzeichen einer andern Todesgattung als die, welche von Verwundungen herrührt, heben alle Zweifel, welche die Ungewissheit dieser Merkmale rege macht. Die Spuren, welche die Verwundungen der lebenden Organe zurücklassen, selbst diejenigen, welche von ähnlichen Verletzungen der des Lebens beraubten Theile herrühren, zeigen sich je nach den verschiedenen Umständen, unter welchen sie gemacht worden sind, unter verschiedenen und manchmal ganz entgegengesetzten Formen. Ich kann hier nur die Hauptmerkmale dieses Gegenstandes angeben.

Die Cauterisation und die Verbrennung werden schwerlich zu Untersuchungen dieser Natur Veranlassung geben, wofern es sich nicht um die beinahe vollständige Röstung der organischen Theile handelt. Allein die Gegenwart oder die Abwesenheit des Lebens werden keine wahrnehmbaren Unterschiede in den Theilen, welche die Wirkung des Feuers nicht vollständig desorganisirt hat, hervorbringen. Man könnte blos hier Verwundungen erkennen, deren Spuren man durch die Verbrennung zu vertilgen gesucht haben dürfte. *Fodéré* berichtet in seinem *Traité de médicine légale* ein merkwürdiges Beispiel solcher raffinirten Schlechtigkeit. Die Luxationen sind an den Leichnamen fast unausführbar. Die Commotion der lebenden Organe lässt nach dem Tode kein Zeichen ihres Daseyns zurück. Man kann also nicht behaupten, dass sie während des Lebens nicht statt gefunden habe. Es bleiben also in

dieser Hinsicht nur die Contusion, die Wunden und die Fracturen zu untersuchen übrig. „Wenn die Verwundungen oder die Percussionen," sagt der Professor *Chaussier*, „erst 24 oder 30 Stunden nach dem Tode statt gefunden haben, wenn die Gliedmassen steif geworden sind, wenn der Körper erkaltet und das Blut aus den parenchymatösen Geweben ausgedrückt oder in seinen Gefässen coagulirt ist, so wird man leicht erkennen, dass diese Gewaltthätigkeiten nach dem Tode verübt worden sind, weil die Wundlippen bleich, ohne Anschwellung, ohne Retraction sind; weil es an ihrer Oberfläche keinen adhärirenden Blutklumpen giebt; weil keine Infiltration von Blut in die Maschen des zerrissenen Theiles oder des umgebenden Blättergewebes statt findet. Die Lösung der Frage würde schwieriger seyn, wenn die Percussionen kurze Zeit nach dem Tode statt gefunden hätten, wenn der Körper noch warm, das Blut flüssig ist und die Muskeln noch einen Theil ihrer Contractibilität besitzen: doch wird selbst in diesem Falle weder Anschwellung noch Infiltration in die Fächerchen der Gewebe statt finden: das Blut, was durch die Mündungen der zerrissenen Gefässe hervorsickert, bleibt flüssig oder bildet nur einen Blutpfropf ohne Adhäsion an den getrennten Oberflächen. Mehr oder weniger heftige oder wiederholte Schläge, das Herabfallen eines Leichnams von einem hohen Orte können die Fractur einiger Knochen, die Ruptur des Gehirns, der Leber, der Milz und einiger andern Eingeweide hervorbringen; in allen diesen Fällen findet niemals Anschwellung und Infiltration von Blut in die benachbarten Gewebe statt."

Es ist, wie ich schon im voraus bemerklich gemacht habe, nicht immer möglich, in diesen Unterscheidungen ein sicheres Mittel zu finden, um zu constatiren, ob die gewaltthätigen Akte an einem lebenden Individuum verübt worden sind. Denn wenn der Tod sehr bald nach den Verwundungen gefolgt ist, so verschwinden die meisten Erscheinungen, die sie während des Lebens darbieten, mit ihm; sollen sie nach dem Tode fortdauern, so muss die Entzündung einen gewissen Grad erreicht haben; ohne diese Bedingung wird, so wie an dem misshandelten Leichname, die blutige Injection der benachbarten Theile nicht mehr statt finden; die Wundlippen werden blass, nicht angeschwollen seyn; ihre Retraction wird zwar noch vorhanden seyn, allein sie könnte, obschon in einem geringern Grade, auch bei den an der Leiche einer Person, die seit wenigen Momenten zu leben aufgehört hat, gemachten Wunden statt finden; die Ergüsse oder die Infiltrationen von Blut, welche immer die Verwundungen der lebenden Organe begleiten, müssten, wie es scheint, constant ein Unterschiedsmerkmal abgeben, allein oft bringt eine Verletzung nach dem Tode das nämliche Resultat hervor; sieht man nicht aus einer an einem Leichname geöffneten Vene das Blut ausfliessen? Und ist die nämliche Erscheinung nicht noch besser bei den Frauen beobachtet worden, an welchen man kurze Zeit nach ihrem Tode den Kaiserschnitt macht? In den meisten Fällen wird die Durchschneidung eines beträchtlichen Venenstammes am Leichname bedeutende Ergüsse durch den Ausfluss des Blutes, was sich in diesen Gefässen verhalten hat und darin in der Regel flüssig bleibt, veranlassen.

§. III. **Regeln für die medicinisch-gerichtliche Untersuchung der Verwundungen.** — Der Arzt, welcher beauftragt worden ist, einen Bericht über das Resultat einer äussern Gewaltthätigkeit zu machen, befindet sich in einem von folgenden beiden Umständen, die einige Modification in seine Verrichtungen bringen: entweder lebt der Verwundete noch, oder er ist kürzere oder längere Zeit, nachdem er verwundet worden ist, gestorben und die Untersuchung der Verletzungen muss an dem Leichname gemacht werden.

1) **Untersuchung der Verwundungen an dem Lebenden.** — Die erste Sorge des gerichtlichen Arztes muss die seyn, sich über die Natur des verwundenden Körpers, über die Kraft, mit welcher er eingewirkt hat, über den frühern Zustand des Verwundeten, über seinen Zustand, seine Stellung in dem Momente, wo er die Verwundungen empfangen hat, über die Zeit, die verflossen ist und über das, was, seit dem sie gemacht worden sind, vorgegangen ist, zu unterrichten; er muss hierauf den allgemeinen Zustand, worin sich der Verwundete in dem Momente der Untersuchung selbst befindet, berücksichtigen und notiren. Wenn die verletzten Theile mit einem Apparate bedeckt sind, so muss dieser abgenommen werden, wofern diese Operation nicht gefährlich erscheint, wie z. B. wenn man eine Blutung zu veranlassen oder zu erneuern, schlimme Zufälle, die durch die Dislocation der knöchernen Bruchstücke bei einer Fractur, deren Reposition schwierig gewesen oder die von einer beträchtlichen Anschwellung der Gliedmasse begleitet wird u. s. w., verursacht worden sind, zu reproduciren fürchten müsste. In allen diesen Fällen muss der gerichtliche Arzt seine Untersuchungen auf die Epoche verschieben, wo der erste Verband gemacht werden muss, und die Gründe seines Benehmens in einem provisorischen Berichte erörtern. Den nämlichen Gang muss er befolgen, wenn er aus der Untersuchung des Verwundeten nur zweideutige Zeichen über die Natur oder die Gefährlichkeit der Verletzungen entnehmen kann.

Zu welcher Zeit auch die Untersuchung der Verwundungen vorgenommen wird, so muss man den Sitz, die Anzahl, die Gattung der

Störungen, die ein Resultat der äussern Gewaltthätigkeit sind, untersuchen; es muss zu gleicher Zeit das besondere Ansehen, was sie darbieten, wegen der Periode, in welcher sie begangen worden sind, erwähnt werden. So bieten die zu verschiedenen Epochen betrachteten Theile, welche der Sitz von Contusionen sind, anfangs eine schwarze, livide und umschriebene, später braune, röthliche, gelbe und diffuse Farbe dar. Die Wunden sind blutend, entzündet, oder eiternd, der Vernarbung entgegengehend oder auch schon vernarbt. Die Zeichen, vermittels welcher jede Art Verletzung erkannt worden ist und die zur Erlangung dieser Kenntniss angewendeten Mittel müssen sorgfältig in dem Berichte verzeichnet werden. Vermöge dieser Vorsichtsmaassregel können alle diejenigen, denen er vorgelegt wird, die Richtigkeit der Diagnose und der Prognose würdigen, oder sie nöthigen Falls berichtigen.

In Beziehung auf die Wunden, die öfter als die andern Arten von Verletzungen der Gegenstand gerichtlicher Untersuchungen sind, oder sie wenigstens gewöhnlich begleiten, muss man ihre Figur und Form, ihren Charakter und ihre Complication bemerken; bestehen sie in einem Schnitte oder einem Stiche, in einer gequetschten Wunde, in einer Bisswunde, einem Risse, einer Schusswunde oder in einer Verbrennung, so müssen ihre Dimensionen vermittels eines fest bestimmten und allgemein bekannten Maasses auf eine genaue Weise bestimmt werden. Man muss die Theile angeben, die offenbar betheiligt sind, so wie diejenigen, von denen man nach der Tiefe, der Richtung der Wunden, den eigenthümlichen Erscheinungen, die sie darbieten, und der Affection der Verrichtungen vermuthet, dass sie verletzt worden sind. Man muss bei diesen letztern Untersuchungen mit vieler Vorsicht zu Werke gehen; der Gebrauch von Stilets und Sonden, die man in die Wunden einbringt, um ihren Verlauf zu erkennen, ist nicht immer frei von schlimmen Nachtheilen; und die Zeichen, die diese Mittel liefern, können manchmal zum Irrthume verleiten.

Nach allen den durch diese Untersuchung erlangten Nachweisungen und mit Berücksichtigung des Alters, des Geschlechts, der Constitution des Subjectes und den mehr oder weniger ungünstigen Umständen, in welchen es sich befindet, muss der gerichtliche Arzt nach den bekannten Gesetzen des Organismus die Wirkungen der Verwundungen, die Dauer, die sie haben können, die temporären oder permanenten Gebrechen, die auf sie folgen müssen, bestimmen. Er muss die Behandlungsweise, die Vorsichtsmaassregeln, welche befolgt werden müssen, um zur Heilung der Krankheit zu gelangen, angeben, wobei er jedoch im voraus auf die Unsicherheit der vorgeschlagenen Mittel und auf die Gefahr, welche das Leben des Verwundeten bedroht, aufmerksam machen muss. Wie gefährlich aber auch die Verletzungen seyn mögen, so muss er es doch unterlassen, den Tod als ihren nothwendigen Ausgang anzukündigen; so wie auch bei den Verwundungen, die als leicht erscheinen, die legale Prognose mit gewissen Restrictionen gestellt werden muss; man hat oft dem Anscheine nach sehr einfache Wunden die furchtbarsten Zufälle und selbst den Tod zur Folge haben und anderer Seits Verwundete, an deren Zustande man verzweifeln musste, wieder geheilt werden sehen.

Wird der Arzt zu einer Zeit, die von dem Momente, wo die Verwundungen empfangen worden sind, mehr oder weniger entfernt ist, gerufen, so muss er zu erkennen suchen, ob einige Umstände auf ihre Dauer, ihre Resultate Einfluss gehabt haben oder noch ausüben. Man muss besonders in der Constitution des Verwundeten, in der Behandlung und dem Regim, die bis dahin befolgt worden sind, den Grund der Wirkungen suchen, die nicht mit der erstern Ursache im Verhältnisse zu stehen scheinen.

2) Untersuchung der Verwundungen an dem Leichname. — Bevor der gerichtliche Arzt zur Leichenöffnung schreitet und ihre Resultate erörtert, muss er, wie in dem vorigen Falle, Alles das, was dem Gewaltsakte vorausgegangen ist, ihn begleitet hat und gefolgt ist, untersuchen und in seinem Berichte verzeichnen. Oft geschieht es, vorzüglich wenn die Verwundungen unmittelbar den Tod veranlasst haben, dass alle früheren Thatsachen mit einem tiefen Dunkel bedeckt sind. Die Verrichtungen des gerichtlichen Arztes beschränken sich dann auf die Untersuchung der Verletzungen. Nachdem er Alles das, was den allgemeinen Zustand des Leichnams betrifft, notirt hat, beschreibt er die Verwundungen in Beziehung auf ihre äussern Merkmale; ausserdem aber kann er auf eine genaue Weise alle ihre physischen Besonderheiten durch die genaue Section der Gegenden des Körpers, die der Sitz davon sind, erkennen. Er giebt die Affectionen an, welche die verschiedenen Organe darbieten; die Zahl und die Art von fremden Körpern, die in ihrem Gewebe geblieben sind; in welchem Punkte ihrer Oberfläche und bis zu welcher Tiefe sie durch die verwundenden Instrumente angegriffen worden sind; die Natur und die Quantität der ergossenen Flüssigkeiten oder Materien; die Verletzungen der Gefässe oder der Kanäle, die zu diesem Ergusse Veranlassung gegeben haben.

Wenn das Corpus delicti vorhanden ist, so muss es mit den Verwundungen in Beziehung gebracht werden, um sich zu überzeugen, dass sie der Ursache, die man ihnen unterlegt, entsprechen. In dem entgegengesetzten Falle werden die Natur des verwundenden Körpers

und die besondere Art und Weise, wie er gewirkt hat, nach dem Charakter der Verletzungen bestimmt. Vermuthet man einen Selbstmord, so muss man die Waffe, vermittels welcher er vollzogen worden ist, in die Hand des Leichnams bringen und den Arm die Bewegung machen lassen, die er während des Lebens verrichten musste, um die Verwundung, die man untersucht, zu Stande zu bringen. Man ersieht daraus, ob ihre Ausdehnung und ihre Richtnng mit der Länge der Gliedmasse und den Bewegungen, deren sie fähig war, zusammenstimmen. Der gerichtliche Arzt darf keine Besonderheit übergehen. Wenn er auch ihren gegenwärtigen Nutzen nicht einsieht, so kann sie doch in dem Verlaufe der gerichtlichen Untersuchung dazu dienen, den Charakter des Hauptfactums festzustellen und seine Moralität zu würdigen.

Durch die aufmerksame Untersuchung der Verwundungen an dem Leichname wird der gerichtliche Arzt bestimmen, ob sie bei Lebzeiten des Individuums gemacht worden sind; ob es möglich ist, sie einem Zufalle, einem Morde, einem Selbstmorde zuzuschreiben; ob endlich der Tod die direkte Folge davon gewesen ist. Wenn der Verwundete kürzere oder längere Zeit die Schläge, die ihm beigebracht worden sind, überlebt hat, oder wenn die Verwundungen keine zum Leben wesentlich nothwendige Organe betroffen haben, so müssen alle die Umstände, welche auf den tödtlichen Ausgang derselben Einfluss haben konnten, aufgesucht und in dem medicinisch-gerichtlichen Berichte mit den Wirkungen, die diesen accessorischen Ursachen zum Teil oder ganz zur Last gelegt werden müssen, dargestellt werden. (R. Delorme.)

VERZEHRUNG, Consumtio, Tabes, Phthisis; fr. *Consomption*; engl. *Consumtion*; ein allgemeiner krankhafter Zustand, der sich durch die langsame und allgemeine Verminderung der Körperfülle und der Muskelkräfte charakterisirt und meistentheils von mehr oder weniger deutlichen fieberhaften Symptomen begleitet wird. Sind diese letztern Symptome offenbar, so wird die Affection mit dem Namen hektisches Fieber, Verzehrungs- oder Auszehrungsfieber belegt, obschon weder das Fieber, noch die Verzehrung die primitive und hauptsächliche Affection ausmachen. Da das Wort Verzehrung oder Auszehrung gleichbedeutend mit Phthisis ist und gleichzeitig mit diesem letztern gebraucht wird, je nachdem der Gebrauch das eine oder das andere der allgemeinen durch die Störung dieses oder jenes Organes veranlassten Verkümmerung des Organismus beigelegt hat, so haben wir die ihnen gemeinschaftlich zukommenden Erörterungen in dem Artikel Phthisis gegeben. (R. Delorme.)

VERZINNUNG; fr. *Etamage*; engl. *Tinning*. Eine Operation, die darin besteht, dass man das Kupfer mit einer dünnen Lage Zinn belegt, um die Einwirkung der Luft und der Säuren auf das erstere Metall zu verhindern. Das Gefäss, was man verzinnen will, muss vermittels des hydrochlorsauren Ammoniaks geputzt werden, um das Kupferoxyd, was sich gebildet haben könnte, zu beseitigen. Es ist bekannt, wie gefährlich es seyn würde, sich unverzinnter kupferner Gefässe zu bedienen, da die fetten und die sauren Körper die Oxydation des Metalles und die Auflösung des Oxydes, was ausserordentlich giftig ist, befördern; während man fortwährend ohne Nachtheil die nämlichen mit einer dünnen Lage Zinn überzogenen Gefässe in Gebrauch zieht. Doch ist es dargethan, dass in ziemlich seltenen Fällen die am besten verzinnten Geräthe schlimme Zufälle hervorgebracht haben. Man hat die Ursache dieser Zufälle bald dem Arsenik, bald dem Antimon, bald dem Blei, die einen Bestandtheil des Zinns, dessen man sich bedient hatte, ausmachten, zugeschrieben; allein es ist vollkommen durch die Versuche von *Bayen* und *Charlard* bewiesen worden, dass eine Unze englisches Zinn höchstens drei Viertel Gran Arsenik enthält. Gesetzt nun, dass man ein zinnernes Gefäss fortwährend in Gebrauch zöge und dass dieses ein Zehntel Gran täglich verlöre, so würde das Verhältniss des verschluckten Arseniks der 5061ste Theil eines Grans seyn, was eine viel zu geringe Quantität ist, um merkliche Wirkungen hervorzubringen. Das Antimon könnte in die Zusammensetzung des Zinns in keinem so grossen Verhältnisse, dass es schädlich würde, eingehen, ohne ihm eine Gebrechlichkeit mitzutheilen, wegen welcher man es im Handel verwerfen würde; man darf ihm also nicht die in Rede stehenden Zufälle zuschreiben. Das Blei findet sich manchmal in dem Verhältnisse von 25 Pfunden in einem Centner Zinn, und es dürfte beim ersten Anblicke scheinen, als ob es die Ursache der durch dieses letztere Metall hervorgebrachten Wirkungen seyn müsste; allein aus den von *Proust* mit Sorgfalt angestellten Versuchen geht hervor, dass es durch die Säuren nicht angegriffen wird, selbst wenn es nur mit einem Drittel seines Gewichtes Zinn verbunden ist; denn die in Rede stehenden Agentien lösen dann dieses letztere Metall auf, weil es sich eher als das andere oxydirt; woraus folgt, dass, wenn der Gebrauch von zinnernen Geräthen bisweilen Koliken, Erbrechen und Stuhlausleerungen zur Folge gehabt hat, man die Zufälle, statt sie fremden Metallen zur Last zu legen, auf die Oxydation des Zinks und seine Auflösung in einem passenden Vehikel beziehen muss.

Es kann also mit Nachtheilen verbunden seyn, sich des Zinnes oder der Gefässe von verzinntem Kupfer zu bedienen, wenn man die Vorsichtsmaassregel, die zu Nahrungszwekken bestimmten sauren Flüssigkeiten in solchen

der atmosphärischen Luft ausgesetzten oder zur Hälfte angefüllten Gefässen niemals lange Zeit verweilen zu lassen, vernachlässigt, weil mehrere von diesen Flüssigkeiten die Oxydation des Zinns befördern und das gebildete Oxyd auflösen. (ORFILA.)

VESANIA; franz. *Vésanie*; engl. *Vesania.* Unter diesem Namen begreift man im Allgemeinen alle Affectionen, die in einer Störung der intellectuellen und moralischen Vermögen bestehen; allein die verschiedenen Nosologen, die es als generischen Ausdruck gebraucht haben, haben seine Bedeutung mehr oder weniger ausgedehnt. So z. B., um nur bei einer der hauptsächlichsten stehen zu bleiben, bringt *Sauvages* unter seine achte Krankheitsklasse unter dem Titel Vesaniae 1) den Schwindel, die Gesichtstäuschung, das Doppeltsehen, das Ohrensausen, die Hypochondrie, den Somnambulismus; 2) die Pica, die Bulimia, die Polydipsia, die Antipathie, die Nostalgie, die Panophobie, die Satyriasis, die Nymphomanie, den Tarantulismus, die Hundswuth; 3) das Delirium, die Dementia, die Melancholie, die Manie, die Dämonomanie; 4) die Amnesie, die Agrypnie. *Cullen* begreift unter der nämlichen Benennung nur die Seelenstörung und ihre verschiedenen Gattungen. *Pinel* fügt den Somnambulismus und die Hydrophobie hinzu. Gegenwärtig, wo die Classificationen nicht mehr so im Schwunge sind, ist es beinahe gleichgültig, über die grössere oder geringere Ausdehnung zu streiten, die einem so schwankenden Worte, wie die Bezeichnung Vesania ist, gegeben werden darf. (Siehe Seelenstörung, Hypochondrie u.s.w.)

VESICA URINARIA, die Harnblase; siehe dieses Wort.

VESICALIS, was sich auf die Harnblase bezieht; fr. *Vésical.*

Vesicales (Arteriae), die Blasenpulsadern bieten in ihrer Anzahl und ihrem Ursprunge viele Varietäten dar; es gehören aber alle diese Aeste einem gemeinschaftlichen Stamme der Arteria hypogastrica oder iliaca an. (Siehe Iliacus.)

Vesicales (Venae), die Blasenblutadern sind weit zahlreicher als die gleichnamigen Arterien, sie öffnen sich in den Plexus venosus hypogastricus. (MARJOLIN.)

VESICANTIA, blasenziehende Mittel; fr. *Vésicans*; engl. *Epispastics*, *Blisters.* Man versteht darunter alle die therapeutischen Mittel, welche eine blasige Entzündung auf der Haut veranlassen können. Verschiedene mineralische, vegetabilische oder animalische Agentien bringen blasige Hautentzündungen hervor. Unter den mineralischen Mitteln ist vorzüglich der vermittels eines convexen Glases, eines brennenden Körpers, des kochenden Wassers angehäufte Wärmestoff, die concentrirten mineralischen Säuren, manche Oxyde, einige Salze, das Ammoniak hierher zu rechnen. Unter den Vegetabilien besitzen eine grosse Menge die blasenziehende Eigenschaft; sie findet sich sogar hier in ganzen Familien verbreitet; die Rinde und die Blätter von fast allen Daphnearten und besonders von Daphne Mezereum, Laureola, Gnidium u. s. w. bringen Blasen auf der Haut hervor; mehrere Arten von Plumbago befinden sich in dem nämlichen Falle; die aromatischen Corymbiferen, die viele aromatische wesentliche Oele enthalten, wie die Gattungen Artemisia, Tanacetum, Anthemis, Matricaria u. s. w. haben eine sehr deutliche blasenziehende Wirkung, wenn man ihre gestossenen Blüthen oder Blätter auf die Haut applicirt. Die meisten Ranunculaceen enthalten Säfte, die ebenfalls eine blasige Entzündung veranlassen; man findet unter ihnen vorzüglich die Gattungen Ranunculus, Clematis, Helleborus. Unter den Cruciferen besitzen diese Eigenschaft insbesondere die Samen von Sinapis, von Lepidium, von Cochlearia u.s.w. In der Familie der Urticeen findet sich der Ficus toxicaria und die Gattung Antiaris, die mehrere mit einem scharfen, stark blasenziehenden Safte versehene Arten enthält. Eine grosse Menge von Vegetabilien, die von einander sehr verschieden sind und Familien angehören, die unter einander keine Organisationsbeziehungen haben, besitzen ebenfalls die blasenziehende Eigenschaft in einem mehr oder weniger beträchtlichen Grade; die bekanntesten sind die Euphorbien, das Chelidonium vulgare, die Lobelia ardens, das Rhus toxicodendron, die unter dem Namen westindische Elephantenlaus bekannte Frucht von Anacardium occidentale. In der Klasse der blasenziehenden Thiere finden sich insbesondere die Canthariden, die Mylabren, die Meloën und mehrere andere Arten von Coleoptern, in welchen *Bretonneau* ebenfalls das Cantharidin erkannt hat.

Die blasenziehende Eigenschaft hängt in allen den angegebenen Körpern von vielen unmittelbaren Stoffen ab, die von einander sehr verschieden sind und keine Art Analogie unter einander haben. Bald ist der freie oder combinirte Wärmestoff, bald eine Säure, ein Alkali, ein Salz das unmittelbare Agens der Blasenbildung. In der Klasse der Vegetabilien hängt die blasenziehende Eigenschaft von einer noch grösseren Anzahl unmittelbarer Stoffe ab; man findet darunter wesentliche Oele, eigenthümliche Stoffe, wie das Strychnin, das Veratrin und verschiedene vegetabilische Stoffe, deren chemische Eigenschaften noch nicht gehörig ermittelt worden sind; die Thiere bieten bis jetzt nur einen einzigen gut gekannten unmittelbaren Stoff als blasenziehend dar, nämlich das Cantharidin.

Die Verschiedenheit der blasenziehenden Ursachen veranlasst ziemlich bedeutende Unterschiede in ihren örtlichen Wirkungen; bald

besteht die Vesication aus grossen, mit einem reichlichen und klaren Serum angefüllten, Blasen, wie bei der durch das kochende Wasser, die öligen Cantharidinauflösungen und das Ammoniak bewirkten Blasenziehung; bald sind es dagegen kleine linsen- oder hirsekorngrosse Bläschen, wie es bei der Wirkung von Ranunculus acris, von den Clematiden und von Daphne Mezereum der Fall ist. In manchen Fällen sind diese Bläschen noch weit kleiner und denen ähnlich, die zur Gattung Eczema oder Miliaris gehören, wie z. B. bei der blasenziehenden Wirkung der westindischen Elephantenlaus. Das Serum in diesen Bläschen variirt je nach der Natur der Reizmittel; es ist gewöhnlich in Folge der Anwendung der Canthariden durchsichtig. Das, was auf die Anwendung von Daphne Mezereum folgt, ist trübe und eiterartig; endlich enthalten die durch den Tartarus stibiatus hervorgebrachten Bläschen eine oft blutige Flüssigkeit. Die Blasenziehung variirt nicht blos durch die Form der Bläschen und die Natur der Flüssigkeiten, die sie enthalten, sondern sie unterscheidet sich auch durch den Verlauf und die Ausdehnung der Entzündung, die sie begleiten; in manchen Fällen nimmt blos die Oberfläche des Schleimkörpers an der Entzündung, die umschrieben ist, Theil, wie es bei der Wirkung der Vesicatore der Fall ist; unter andern Umständen erstreckt sich die Entzündung weit hin, und veranlasst eine Art Erythem; so wirken die Sinapismen und die Nux vomica; wenn man endlich das kochende Wasser oder die concentrirten Säuren anwendet, so ist die Lederhaut selbst unter den Bläschen verbrannt und zerstört; die Entzündung wird dann durch den Schorf der Haut umschrieben.

Die allgemeinen Wirkungen der blasenziehenden Mittel stehen mit ihren örtlichen Wirkungen im Verhältnisse; in allen den Fällen, wo die blasige Entzündung leicht und umschrieben ist, nähern sie sich der Wirkungsweise der rothmachenden Mittel; geht ihre Wirkung tiefer, so unterscheidet sie sich nicht von der der Vesicatore; und ist endlich die Lederhaut unter den Bläschen cauterisirt worden, so giebt der Schorf, indem er sich ablöst, zu einem wahren Exutorium Veranlassung. (Siehe, zur Vermeidung unnützer Wiederholungen, diese Wörter.)

VESICATORIUM, Vesicator; fr. *Vésicatoire*; engl. *Vesicatory*, *Blister*. Man belegt mit dem Namen Vesicatorium bald gewisse örtliche Reizmittel, von welchen am gewöhnlichsten die Canthariden einen Bestandtheil ausmachen, und bald die durch diese örtlichen Mittel veranlasste Entzündung selbst.

Man findet in den Werken über Pharmacie und Materia medica die Formeln von einer grossen Menge blasenziehender Pflaster. Das gegenwärtig ganz obsolete von *Janin* bestand aus einem Theile gepulverter Canthariden, einem halben Theile Euphorbium, aus drei Theilen Mastix und eben so viel Terpentin. Nachdem man sich desselben bedient hatte, wusch man es ab und konnte dasselbe gelegentlich auf's Neue in Gebrauch ziehen, weshalb es den Namen perpetuirliches Vesicator bekam. Es sind demselben in dem Codex zwei Pflaster substituirt worden; das eine besteht aus drei Theilen weissem Pech, einem Theile Terpentin, zwei und einem viertel Theile gelbem Wachs und anderthalb Theilen fein gepulverter Canthariden. Bevor man es anwendet, bestreut man es noch mit Canthariden pulver; es ist diess das gewöhnliche Emplastrum vesicatorium. Das andere, welches englisches Vesicatorium oder besser Vesicatorium durch Einverleibung genannt wird, wird allgemein vorgezogen; es besteht aus einem Gemenge von gleichen Theilen Wachspflaster, Schweinefett und gut gepulverter Canthariden. Da diese letztern in einem beträchtlicheren Verhältnisse einen Bestandtheil desselben ausmachen, so ist es unnütz, die Oberfläche noch zu bepulvern, wie man es bei dem officinellen Vesicatore thut. Eine andere beinahe analoge Formel von einem Pflaster ist vor sehr langer Zeit schon von *Louyer-Villermay* gegeben worden, der zuerst mit die Aufmerksamkeit der Praktiker auf diese Gattung von Vesicatorium und die Vortheile, die sie darbietet, hingelenkt hat; sie besteht im Folgenden: weisses Pech, einen Theil; Harz, einen halben Theil; gelbes Wachs, anderthalb Theile; Terpentin, einen halben Theil; Unguentum basilicum, zwei Theile; gepulverte Canthariden, zwei Theile; das Ganze mit einer hinlänglichen Menge Lavendelöl aromatisirt. Man hat auch in den neuern Zeiten gewisse klebende Sparadraps, die blasenziehend gemacht worden sind, angegeben, die sehr gut die Stelle der in Rede stehenden Pflaster versehen können. Einer der wirksamsten ist das von *Baget*, der bis jetzt die Zusammensetzung geheim gehalten hat. Diesem Pharmaceuten zu Folge dürfte er keine Canthariden enthalten; allein ich weiss nicht, in wie weit man dieser Behauptung Glauben beimessen darf, da er manchmal zu einer wahren Dysurie Veranlassung giebt. Die folgende im Codex befindliche Formel rührt von *Guilbert*, Professor an der pharmaceutischen Schule, her: 24 Theile zerschnittene Seidelbastrinde lässt man in 1500 Theilen Wassers kochen, durchseihen und der Collatur gepulverte Canthariden, gepulverte Myrrhe und Euphorbium, von jedem 24 Theile zusetzen; bis zum Aufkochen erhitzen und so weit verdampfen, bis das Gemenge eine hinlängliche Consistenz hat, um auf Taffet aufgestrichen werden zu können. Der folgende von *Boullay* vorgeschlagene Sparadrap scheint noch vorzüglicher zu seyn: gepulverte Canthariden, ein Theil; Baumöl,

anderthalb Theile. Man lässt das Ganze vier Tage bei 40 Grad Wärme maceriren, durchseihen und auspressen. Um das Pflaster zu bereiten, nimmt man einen Theil von diesem blasenziehenden Oele und vermischt ihn mit anderthalb Theilen gelbem Wachs und Harz, die zusammengeschmolzen worden sind. Man streicht es sodann kunstgerecht auf Taffet oder Leinwand. Andere haben gerathen, sich zur Bereitung eines ähnlichen Taffets einer Auflösung von Canthariden in Essig, Aether oder Alkohol, mit welcher man Wachs und Harz vermengt, zu bedienen. Diese verschiedenen Sparadraps, die den grossen Vortheil haben, an der Haut zu adhäriren, um sich den verschiedenen Formen der Theile genauer anzufügen, scheinen jedoch in ihren Wirkungen weniger sicher und weniger energisch zu seyn. Die Canthariden sind übrigens nicht die einzigen Insekten, deren man sich zur Bereitung der Vesicatore bedienen kann. *Bretonneau* hat in einer Abhandlung, die er kürzlich der Akademie der Wissenschaften vorgelegt hat, bewiesen, dass eine Art Coleoptern, von der Gattung Mylabris (die sich von dem Mylabris Cichorii wenig unterscheidet), eine grössere Activität besitzt, als selbst die Canthariden. Verschiedene, von den Bericht erstattenden Commissairen wiederholte, Versuche haben ihn ebenfalls gelehrt, dass die nämlichen blasenziehenden Eigenschaften alle Arten der Gattung Meloë oder Scarabaeus besitzen. Denn vermöge der von *Robiquet* gegebenen analytischen Vorschriften ist es ihm leicht gelungen, von diesen Insekten das Cantharidin, was bekanntlich der allein wirksame Stoff der Canthariden ist, zu isoliren. Ein in ein fixes Oel, was mit dieser eigenthümlichen Substanz versetzt worden war, getauchtes Stück Papier brachte alle die Wirkungen des energischesten Vesicators hervor. Unter allen diesen Mitteln ist gegenwärtig das Vesicator durch Einverleibung (*Vésicatoire par incorporation*) das am allgemeinsten gebräuchliche. Man kann dessen Activität vermehren, indem man zu gleicher Zeit seine Nachtheile vermindert, wenn man es, nach *Bretonneau's* Rath, bevor man es anwendet, mit einer leicht in Oel getränkten Platte Josephpapier bedeckt. Die Löslichkeit des Cantharidins in dem Oele erklärt vollkommen den an diese Zwischenlage, die schon seit sehr langer Zeit bekannt und in Gebrauch gezogen worden ist, ohne dass man sie vielleicht zu erklären gesucht hat, geknüpften Vortheil.

Nachdem das Pflaster ausgewählt, die Stelle, wo es aufgelegt werden soll, nach der zu erfüllenden eigenthümlichen Indication bestimmt worden ist, so verfährt man bei seiner Auflegung auf folgende Weise. Nachdem man den Theil, wenn er mit Haaren bedeckt ist, genau abrasirt hat, um den Kranken bei der Abnahme des Vesicators Schmerzen zu ersparen, reibt man ihn mit einem trockenen oder in Essig getauchten leinenen Tuche so lange, bis er roth wird; hierauf legt man das Pflaster auf, was leicht fest darauf liegen bleibt, wenn man es mit einem kleinen Rande von zusammengesetztem Diachylum-Pflaster umgeben hat, oder wenn man es, statt es, wie man gewöhnlich zu thun pflegt, auf ein Stück Leder oder Leinwand zu streichen, auf Heftpflaster applicirt, von welchem man fünf oder sechs Linien frei lässt. Der grössern Sicherheit wegen befestigt man es hierauf mit Compressen und einer der Form der Theile angemessenen Binde. Wenn diese Form den Gebrauch einer gehörig fest angelegten Binde nicht zulässt oder die Krankheitsgattung keinen Gebrauch davon zu machen gestattet, so bedeckt man das Pflaster blos mit Streifen von Emplastrum Diachylum, die in verschiedenen Richtungen gekreuzt werden und so lang seyn müssen, dass sie auf beiden Seiten ungefähr zwei bis drei Zoll darüber hinausgehen. Man muss im Allgemeinen vermeiden, eine zu starke Zusammenschnürung auf dem Pflaster auszuüben; denn es ist Sache der Erfahrung, dass in diesem Falle die Wirkung des Vesicators gänzlich null ist. Einige Stunden nach der Auflegung des Vesicators fühlt der Kranke gewöhnlich in dem Theile, der davon bedeckt ist, Wärme, Brennen und ein mehr oder weniger lästiges Gefühl von Spannung. Nimmt man das Pflaster ab, so bemerkt man an der Stelle, die es einnahm, eine sehr deutlich ausgesprochene gleichförmige Röthe; die Temperatur ist darin merklich gesteigert, und es ist eine leichte Anschwellung vorhanden, die man an den Gränzen der entzündeten Partie leicht erkennt. Lässt man es aber fortwährend darauf liegen, so wird bald die Epidermis in der ganzen Ausdehnung der entzündeten Haut durch unter ihr an der Netzoberfläche der Lederhaut abgesondertes Serum emporgehoben. Diese beinahe farblose oder amberfarbige, etwas klebrige, geruchlose und salzig schmeckende Feuchtigkeit hat manchmal das Ansehen einer durchsichtigen Gallert, die rasch ausfliesst, wenn man die Blase zerreisst. Die so entblösste Oberfläche der Lederhaut hat eine lebhaft geröthete, etwas in's Gelbe ziehende Farbe, ist gespannt und bei der leisesten Berührung schmerzhaft; man unterscheidet darauf eine Menge sehr nahe an einander stehender kleiner rother Streifen, und ganz klare Tröpfchen.

Bei manchen Individuen verbindet sich mit diesen örtlichen Erscheinungen eine mehr oder weniger beträchtliche allgemeine Störung; der Puls wird so wie die Respiration beschleunigt; es tritt Unruhe, Durst ein, und in manchen Fällen fühlen die Kranken ein Brennen, was manchmal Dysurie, Strangurie und selbst Hämaturie zur Folge hat. Sechs bis acht Stunden Application reichen in den gewöhnlichen Fällen zur vollständigen Wirkung des Vesica-

tors hin; doch pflegt man 12 bis 24 Stunden verfliessen zu lassen, bevor man zum Verbande schreitet. Nachdem man die Binde sorgfältig abgenommen hat, entfernt man auch das Pflaster, wobei man das gleichzeitige Zerreissen der Epidermis vermeidet. Will man die Wunde binnen einigen Tagen heilen lassen, oder, mit andern Worten, beabsichtigt man nur ein fliegendes Vesicator hervorzubringen, so muss man die Blase an ihrer untern Partie öffnen oder auch einige kleine Stiche in dieselbe machen, um dem darin befindlichen Serum einen Ausgang zu verschaffen, hierauf die Epidermis an ihrer Stelle lassen und die blasige Oberfläche mit einem Stück Leinwand, Löschpapier oder einem Mangoldblatte, nachdem man sie mit Butter oder Cerat bestrichen hat, bedecken. Vermittels dieses Verbandes, den man binnen 24 Stunden, vier bis fünf Tage lang, einmal wiederholt, sieht man bald sich eine neue Epidermis bilden, und es bleibt vom Vesicatore keine andere Spur, als eine Röthe zurück, die gewöhnlich bald verschwindet. Der Verband fällt verschieden aus, wenn man diese künstliche Wunde zu unterhalten oder eitern zu lassen beabsichtigt. In diesem Falle nimmt man die ganze emporgehobene Epidermispartie, nachdem man sie an der Circumferenz der Blase abgeschnitten hat, hinweg, oder lässt sie, wenn der Kranke zu erregbar ist, an ihrer Stelle liegen, um die Nervenwärzchen nicht der Luft auszusetzen, und nimmt sie erst den Tag darauf hinweg In den Fällen, wo man eine lebhafte Erregung bewirken will, muss man sie auf der Stelle abreissen. Der Verband wird übrigens folgendermassen gemacht. Man schneidet ein Stück Leinwand von der Form des Vesicators, aber etwas grösser, aus, und bestreicht es mit frischer Butter oder Cerat; hierauf bedeckt man es mit einem Runkelrüben- oder Krautblatte, dessen Rippen hinweggenommen oder plattgedrückt worden sind, und auf welches man eine dünne Lage Butter gestrichen hat. Statt der Leinwand kann man sich zweier über einander gelegten Krautblätter bedienen Man bringt diesen kleinen Apparat auf die Wunde und befestigt ihn darauf vermittels einer mehrfach zusammengeschlagenen Compresse und einer passenden Binde. Befürchtete man eine Verschiebung des Pflasters, so müsste man es an die Compresse annähen und diese mit zwei oder drei Heftpflasterstreifen befestigen. In Ermangelung der Krautblätter nimmt man Leinwand oder Löschpapier. Manche Pharmaceuten verkaufen auch zu diesem Zwecke einen Taffet und ein Papier, die mit einer mehr oder weniger reizenden Pflasterlage überzogen sind. Während der ersten Tage ist die Butter nothwendig, um die zu lebhafte Erregung der Wunde zu mässigen; man muss sie aber bald durch eine reizendere Salbe ersetzen, will man ihre gänzliche Vernarbung vermeiden. Diese Salben, die man mit dem Namen **epispastische** belegt, variiren ausnehmend in ihrer Zusammensetzung und verdanken fast alle ihre Eigenschaften dem Cantharidenpulver (siehe **Salbe**). Die von *Pelletier* enthält keine und besteht aus Schweinefett, Wachs, Baumöl und Blättern von Juniperus Sabina und Rhus radicans; es giebt deren noch andere, welche die Sabina, das Euphorbium und verschiedene Arten von Daphne zu Bestandtheilen haben. Mag übrigens die Salbe, deren man sich bedient, seyn, welche sie wolle, so gebraucht man sie entweder allein oder in einem gewissen Verhältnisse mit Cerat oder Butter vermischt, je nach ihrer Activität, dem Sensibilitätsgrade der Wunde, und der Wirkung, die man hervorbringen will. Ist die Salbe zu reizend oder nimmt man zu viel davon, so entsteht ein lebhafter Schmerz und eine Entzündung, welche die Absonderung des Eiters verhindert. Ist sie dagegen zu schwach, so nimmt die Eiterung ab, und hört endlich ganz und gar auf. Man muss also der Salbe den nothwendigen Energiegrad geben, um immer beinahe die nämliche absondernde Reizung zu erhalten. Man muss auch darauf sehen, dass das Krautblatt nicht breiter als die Wunde und auch nicht mit zu viel Salbe bestrichen ist, weil sonst diese letztere auf die umgebende Haut einwirken, darin Entzündung veranlassen und die Wunde ohne Noth vergrössern würde. Dieser Uebelstand lässt sich übrigens leicht vermeiden, wenn man die blasige Oberfläche durch mit Cerat bestrichene Leinwandstreifen oder Löschpapier umgiebt, oder sie auch durch ein mit Cerat bestrichenes Stück Leinwand, was in seiner Mitte eine Oeffnung darbietet, die eine gleiche Grösse, wie die der Wunde hat, umschliesst. Bei jedem Verbande, den man im Winter aller 12 Stunden und während der grossen Sommerhitze täglich dreimal erneuert, thut man wohl, die Ränder der Wunde mit lauwarmem Wasser abzuwaschen und den Eiter, welcher ihre Oberfläche bedeckt, vermittels eines sehr feinen in Wasser getauchten Schwammes, oder noch besser mit einem feinen leinenen Tuche, an dessen Enden man, nachdem man seine Mitte auf die Wunde applicirt hat, leicht zieht, hinwegzunehmen.

In manchen Fällen fühlen die Kranken trotz der geringen Activität der Salbe und der sorgfältigsten, bei dem Verbande beobachteten, Vorsichtsmaassregeln lebhafte Schmerzen und eine ausserordentliche Unruhe. Man ist dann manchmal genöthigt, etwas Opium oder essigsaures Morphin der Salbe zuzusetzen oder das Cerat allein anzuwenden; manchmal dauern aber dessen ungeachtet die Schmerzen fort, und man muss das Vesicator gänzlich eingehen lassen. Nicht selten bedeckt sich die Wunde mit weissgelblichen hautartigen Concretionen, welche die Wirkung der Salbe vernichten und

endlich sogar, wenn keine Abhülfe statt findet, die Vernarbung herbeiführen. Man giebt gewöhnlich den Rath, diese Art falsche Membran mit einer Ringpincette aufzuheben, und sie, wenn sie nicht sehr adhärirt, gänzlich hinwegzunehmen. Sitzt sie fester auf, so macht man sie blos locker, worauf sie sich dann den Tag darauf leicht abnehmen lässt. Man erreicht manchmal den nämlichen Zweck dadurch, dass man die Wunde mehrere Stunden lang mit einem erweichenden Cataplasma bedeckt. Die Vegetationen oder Granulationen, die an der Oberfläche der Vesicatore zum Vorschein kommen, zerstört man dadurch, dass man sie mit dem salpetersauren Silber betupft, oder sie mit gepulvertem Alaun oder Cremor tartari bestreut. Haben sie schmale Stiele, so pflegt man sie mit einer auf ihr Blatt gekrümmten Scheere auszuschneiden, hierauf aber mit dem Höllensteine zu cauterisiren. Bei manchen Individuen entwickeln sich um die Vesicatore herum Eczeme, Erytheme und Erysipelen, die sich manchmal sogar auf das darunter gelegene Zellgewebe erstrecken. In diesen Fällen mässigt man die Reizung der Wunde durch erweichende Cataplasmen und bekämpft die Complication durch die geeigneten Mittel; man muss dann meistentheils das Vesicator eingehen lassen. Es kann sich auch, vorzüglich bei den Kindern, der Brand der Vesicatorstellen bemächtigen. Ihre Oberfläche wird dann graulich oder livid, mit violetten oder schwarzen Flecken bedeckt, und liefert eine röthliche, blutige und übelriechende Jauche. Sie bedeckt sich dann oft mit einer mehr oder weniger dicken Borke; andere Male bietet sie eine Menge runder und graulicher Verschwärungen dar. Man muss in diesen verschiedenen Fällen den gewöhnlichen Salben das Unguentum de Styrace, den Balsamus Arcaei substituiren; die Wunde mit dem Kampherspiritus, der Chinawurzelabkochung oder dem Chlornatrum waschen und sie mit gepulverter China und Kampher bestreuen. Manchmal, und zwar ohne wahrnehmbare Ursache, verbreitet sich die Wunde des Vesicators immer weiter, und es ergreift endlich, trotz der Anstrengungen der Kunst, diese Art fressender Verschwärung eine ganze Gliedmasse. In andern Fällen wird die blasige Oberfläche der Sitz einer Blutaushauchung, die bald von dem Uebermaasse der Entzündung abzuhängen scheint, bald gänzlich passiv ist. Was nun die Anschwellung der über oder in der Umgebung des Theiles, wo das Vesicator applicirt worden ist, gelegenen Lymphdrüsen betrifft, so hört sie gewöhnlich nach Verfluss einiger Tage von selbst auf, oder sie dauert auch, jedoch mit verminderter Intensität, während der ganzen Zeit, dass das Exutorium beibehalten wird, fort. Wenn die mit Canthariden versetzten Salben die Dysurie oder Ischurie veranlassen, so muss man vor allen Dingen diese reizenden Salben weglassen und sie durch andere ersetzen, die keine Canthariden enthalten, hierauf aber die Symptome durch Bäder und Emulsionen bekämpfen.

Die gegenwärtig so häufig in Gebrauch gezogenen Vesicatore scheinen von den alten griechischen und römischen Aerzten sehr wenig benutzt worden zu seyn. *Archigenes* und *Aretaeus* sollen sie zuerst in Gebrauch gezogen haben. Nachdem sie später von *Sydenham* und *Freind* gerühmt worden waren, wurde ihr Gebrauch von *Bagliv* ausnehmend eingeschränkt, der ihre Nachtheile übertrieb und sie blos in den schlimmsten Fällen und so zu sagen als letztes Hülfsmittel anrieth.

Die Vesicatore wirken bald hauptsächlich nach Art der energischen stimulirenden und der reizenden Mittel, bald wie die ausleerenden, und oft als Revulsiva; in vielen Fällen verbinden sich diese verschiedenen Wirkungen. Wenn ihre Einwirkung nicht lange genug dauert, um die Emporhebung der Epidermis zu veranlassen, so gehören sie in die Klasse der Rubefacientia (siehe dieses Wort). Wenn man, nachdem die Epidermis sich emporgehoben hat, blos die Blase aufritzt, das Serum ausfliessen lässt und die Epidermis reapplicirt, damit sie sich mit der Lederhaut wieder vereinigt, so ist das Vesicator nicht sehr reizend, oberflächlich und vorübergehend wie der Sinapismus; wenn man dagegen die Epidermis hinwegnimmt und die Vesicatore lange Zeit eitern lässt, so werden sie dann gewissermassen besondere Absonderungsorgane. (Siehe Exutorium.)

Die Therapeutik liefert uns kein örtliches Reizmittel, was im Allgemeinen so energisch ist, und was so sicher einwirkt, wie das Vesicator. Lässt man es seine ganze örtliche Wirkung hervorbringen, so veranlasst es bald eine lebhafte Reaction zuerst auf das Nervensystem und hierauf auf den Kreislauf, die sich oft bis zum Fieber steigert, und zwar selbst bei dem gesunden Menschen. Der Dr. *Chapman* berichtet, dass einer der berühmtesten Advocaten in London sich jedesmal, wenn er eine wichtige Sache zu verhandeln hatte, ein Vesicator legen liess. Dieses reizende Mittel kann wohl für das englische Phlegma passen, dürfte aber für unsere französischen Advocaten, die immer in ihrem Herzen genug natürliche Wärme und Energie finden und solcher heftiger Reizmittel zur Entwickelung ihrer Talente nicht bedürfen, mehr schädlich als nützlich seyn. Die reizende Wirkung der Vesicatore macht sich an kranken und im Fieber liegenden Menschen noch weit bemerklicher; man nimmt daher auch im Allgemeinen zu den Vesicatoren in den acuten Krankheiten nur dann seine Zuflucht, wenn die Kräfte sehr vermindert sind, so wie gegen das Ende der Krankheiten. Denn sonst dürfte die lebhafte Reaction, die sie hervorbringen, den fieberhaften

Zustand noch mehr vermehren, ja sie könnten sogar in manchen Fällen convulsivische Bewegungen veranlassen, wovon ich Beispiele gesehen habe. Es ist daher die kräftig stimulirende Wirkung der Vesicatore vorzüglich in den Fällen von offener Adynamie, von Abgeschlagenheit und Kaltwerden, in Folge von reichlichen Blutungen, bei Anfällen von bösartigen remittirenden oder intermittirenden Fiebern, wenn endlich die vitale Energie sehr geschwächt ist, besonders empfehlenswerth. In allen diesen schlimmen Fällen hat das Vesicator, obschon es nicht so schnell als der Sinapismus wirkt, doch vor ihm den grossen Vortheil voraus, dass es eine anhaltendere und dauerndere Wirkung hervorbringt und die sehr nervösen Subjecte nicht so sehr reizt.

Wenn der Arzt beabsichtigt, blos die stimulirende oder vorübergehende revulsive Eigenschaft des Vesicators in's Spiel zu bringen, so ist es vorzüglicher, es nur als fliegendes anzuwenden, um es nach Erforderniss erneuern und über die Oberfläche des Körpers führen zu können. Wenn er dagegen die Absicht hegt, eine anhaltende Revulsion hervorzubringen, und zu gleicher Zeit die eitrige Ausleerung der Vesicatore zu benutzen, so muss man dann die breiten eiternden Vesicatore, die vorzugsweise auf die Extremitäten gelegt werden, in Gebrauch ziehen. Diess beabsichtigt man in der That bei allen gefährlichen Fiebern, wo die zum Leben wesentlich nothwendigen Hauptorgane mehr oder weniger stark ergriffen sind, und bei welchen die Gehirnzufälle, die sich oft lange Zeit hinziehen, manchmal anhaltende Revulsiva erfordern. Es scheint mir, dass aus diesen Gründen die eiternden Vesicatore bei den Typhuskrankheiten und den ataxischen Fiebern den Vorzug verdienen; man tadelt an ihnen im Allgemeinen in diesen Fällen, dass sie schwer zu heilende Schorfe und Geschwüre veranlassen, welche die Wiedergenesung verzögern. Wenn aber auch dieser Tadel gegründet wäre, was liegt denn an der Länge der Wiedergenesung bei einer gefährlichen Krankheit? Die Hauptsache ist die Heilung, und ist es nicht wahrscheinlich, dass diese künstlich hervorgebrachten Affectionen dazu beitragen können? Es ist in der That Sache der Erfahrung, dass der Brand der Vesicatore in der Regel ein kritisches Zeichen bei dem Typhus ist; *von Hildenbrand* und mehrere Praktiker halten es für günstig.

Es liegt nicht in unserer Absicht, hier in die ausführliche Erörterung der zahlreichen Affectionen einzugehen, welche den Gebrauch der Vesicatore entweder als allgemeiner Excitantien oder als Revulsiva und selbst als Evacuantia erfordern; sondern wir wollen blos erwähnen, dass sie unter diesen verschiedenen therapeutischen Gesichtspunkten hauptsächlich mit grossem Erfolge bei den meisten acuten, subacuten oder chronischen parenchymatösen und membranösen Entzündungen, bei mehreren Rheumatismen, Neurosen und Neuralgieen, endlich bei den meisten acuten oder chronischen Hautentzündungen, wenn die fieberhafte Reaction durch die allgemeinen oder örtlichen Blutentziehungen hinlänglich gemässigt worden ist, angewendet worden sind. Der Praktiker darf niemals unbeachtet lassen, dass in allen Fällen von Entzündungen die durch das Vesicator bewirkte Reaction stets die Entzündung, wenn sie nicht gehörig bekämpft worden ist, wieder anzufachen strebt; was man oft bei den meisten häutigen Entzündungen, wie der Hirnhaut-, der Brustfell- und Bauchfellentzündung beobachtet. Auch lässt sich als allgemeine Regel aufstellen, dass die Vesicatore bei den acuten oder chronischen Entzündungen niemals bessere Wirkung haben, als bei den Subjecten, die habituell an chronischen Hautausschlägen oder Rheumatismen leiden. Die fliegenden Vesicatore hat man mit Vortheil bei mehreren örtlichen Affectionen, hauptsächlich bei der von organischen Störungen unabhängigen Amaurose, angewendet. Man muss in diesem Falle lange Zeit dieses Mittel häufig wiederholt auf die Schläfe und die Stirne gelegt fortgebrauchen. *Dupuytren* ist es oft durch diese Methode geglückt, die Amaurose bei den erwachsenen Individuen zu heilen, und mir hat es sich ebenfalls mehrere Male bei den Kindern erfolgreich bewiesen. Der örtliche Gebrauch der fliegenden Vesicatore bei dem phlegmonösen und wandernden Erysipelas, und selbst bei den meisten Erysipelen der Gliedmassen wird gegenwärtig als ein ziemlich wirksames Mittel, was man nicht vernachlässigen darf, in vielen Fällen anerkannt. Diese örtlichen Mittel wirken dann nicht blos sowohl stimulirend als ausleerend, sondern auch als perturbatorische Mittel einer specifischen Entzündung. (Siehe, was die Applicationsstellen betrifft, die Artikel **Revulsiva**, **Abstergentia** und **Exutorium**.) (Guersent.)

VESICULA, Bläschen; fr. *Vésicule;* engl. *Vesicle.* Man belegt mit diesem Namen kleine halbsphärische oder kegelförmige Erhabenheiten der Haut, die durch ein zwischen die Epidermis und den Netzkörper ergossenes Tröpfchen Serum gebildet werden. Dieses manchmal klare und farblose, meistentheils undurchsichtige und weissliche oder perlfarbige Serum giebt den Bläschen ein verschiedenes Ansehen, und sie sind folglich durchsichtig oder weisslich. Sie endigen sich durch eine leichte Abschuppung oder durch dünne oder lamellöse Borken. Je nach der Art und Weise, wie die Bläschen sich entwickeln oder gruppiren, bilden sie eigenthümliche Krankheiten. *Bateman* hat die **Varicella**, die **Vaccina**, den **Herpes**, die **Rubia**, die **Miliaria**, das **Eczema** und die **Aphtha**

zu den Bläschenaffectionen gerechnet. Die Krätze, deren Charakter offenbar vesiculös ist, hat dieser Schriftsteller nicht mit darunter begriffen. Die Varicella könnte eben so gut den pustulösen Affectionen angehören, da bei manchen Varietäten die Affection aus ganz deutlichen Pusteln besteht, und sich dadurch der Variola nähert, von der sie, mehreren Schriftstellern zur Folge, nur eine Modification ausmacht. Die Vaccina ist keineswegs rein vesiculös; wenn auch der Ausschlag mit diesem Elemente beginnt, so wird sie doch nach einer gewissen Zeit pustulös. Endlich gehört die Rubia vermöge der Dimension der Erhebungen mehr den blasigen Affectionen an, die eine von den Ordnungen der von *Bateman* angenommenen Classification bilden; und die Schwämmchen sind den Schleimmembranen eigenthümliche Affectionen und werden übrigens nicht durch einen Bläschenausschlag gebildet. (Siehe diese verschiedenen Wörter.)

Vesicula fellea, die Gallenblase; fr. *Vésicule biliaire ou Vésicule du fiel*; engl. *Gallbladder*; ist ein häutiger birnförmiger Behälter, der einen Theil des Ausscheidungsapparates der Galle ausmacht. (S. Leber.)

Vesicula umbilicalis, das Nabelbläschen; fr. *Vésicule ombilicale*; engl. *Vesicula umbilicalis*. Man benennt so eine häutige Tasche, die einen Anhang des Embryo gleich vom Beginn seiner Bildung an ausmacht und bei dem Menschen ähnliche Verrichtungen, wie die Dotterhaut bei den Vögeln, zu erfüllen scheint. (Siehe Ei, menschliches.)

Vesicula seminalis, das Samenbläschen; fr. *Vésicule séminale*; engl. *Vesiculae seminales*. Man belegt mit diesem Namen zwei kleine sinuöse Taschen, welche die Fortsetzung des Ductus deferens zu seyn scheinen und dem Samen als Behälter dienen. (Siehe Hode.) (Marjolin.)

VESPA, die Wespe; siehe dieses Wort.

VESTIBULUM, der Vorhof; fr. *Vestibule*; engl. *Vestibulum*. Eine unregelmässige Höhle, welche einen Theil des Labyrinthes oder des innern Ohres ausmacht.

VIBICES, Striemen; fr. (und engl.) *Vibices ou Vergetures*. Dieser Ausdruck, der nur für die Ecchymosen gebraucht werden sollte, welche Ruthenstreiche hervorbringen, ist auch in andern Bedeutungen angewendet worden. So hat man vermöge der Analogie des Aussehens mit dem Namen Vibices die Leichenlividitäten belegt, die sich linienförmig in Folge eng anliegender Bänder, die an gewisse Theile des Körpers angelegt worden sind, oder in Folge von Faltungen der Kleider, die den Leichnam umgaben, oder von Unebenheiten des Bodens, auf welchem er geruht hat, darstellen. Die nämliche Benennung hat man kleinen röthlichen Streifen, die nach einer starken Ausdehnung der Haut zurückbleiben, endlich linienförmigen violetten Flecken, die sich auf den Scorbut, die Purpura haemorrhagica beziehen, gegeben.

VIBRIRENDER (Puls); fr. *Pouls vibrant*. Man bezeichnet so den Puls, wenn die Arterie kräftig schlägt und zu gleicher Zeit dem Finger den Eindruck einer Art Oscillation giebt. (Siehe Puls.)

VIDIANUS; fr. *Vidien*. Man belegt mit diesem Namen zwei Kanäle in der Basis der Processus pterygoidei, die von *Vidus-Vidius*, einem Arzte in Florenz, entdeckt worden sind. Diese Kanäle dienen Gefässen und Nerven, die ebenfalls den Namen vidianische führen, zum Durchgange.

VIGAROUX'S DECOCT. [Decoctum *Vigaroux*. Man lässt folgende Substanzen: Fol. Senn. ℥jß, Rad. sarsaparill. ℥jjj vel Rad. caricis arenariae ℥vj, Rasur. lign. guajaci in saccul. ligat., Ligni Sassafras, Rad. chinae, Rad. irid. florent., Antimon. crud. in sacculo ligat., Semin. anisi vulg., Tart. dep., Rad. aristoloch. long. et rotund., Rad. jalapp., Rad. polypod. ana ℥vj, Nuc. jugland. una cum putaminib. cont. N. vj, in einem irdenen Topfe oder in einem wohlverzinnten kupfernen Kessel, der gegen 18 Pfund Wasser hält, 24 Stunden lang auf heisser Asche mit vier Pfund gutem weissem Weine anziehen und weichen. Am andern Tage schüttet man auf diesen Aufguss 12 Pfund Brunnenwasser, und lässt Alles zusammen bei einem mässigen Feuer bis fast auf ein Dritttheil einkochen. Der Topf muss so genau als möglich verschlossen seyn, damit nicht zu viel verdunste.

Nach dem Kochen schüttet man die Flüssigkeit sammt dem Salze in eine Seihe von dichtem wollenen Zeuge. Ist alle Flüssigkeit durchgelaufen, so schüttet man den Satz wieder in den Topf oder Kessel, und giesst 2½ Pfund weissen Wein und so viel Brunnenwasser darauf, dass das Gefäss voll wird.

Man lässt diess wiederum bis auf ⅓ einkochen und dann durchseihen. Diess bildet die zweite Abkochung, das Nachdecoct, Bochetum.

Beide Abkochungen werden abgesondert auf Flaschen gefüllt und mit N. 1 und 2 bezeichnet.

Man gebraucht es folgendermassen: Der Kranke nimmt in 24 Stunden drei gleich grosse Gläser voll von dem Decocte No. 1, und zwar das erste Glas von fünf Unzen nüchtern, das zweite eine Stunde vor dem Mittagsessen, und das dritte vor dem Schlafengehen. Die Abkochung N. 2 trinkt er nach Durst.

Zur Nahrung erhalten die Kranken Fleischsuppen, geröstetes Rindfleisch, gesottenes und gebratenes Geflügel, von welchen aber durchaus alle Saucen wegbleiben müssen, so wie Milch und Reis.

Dieses Decoct ist in Fällen von veralteter, durch reichlichen Mercurialgebrauch anomal

gewordener Syphilis von grosser, jedoch nicht von ausgezeichneter Wirksamkeit.]

VILLOSUS, was sich auf die Zotten bezieht, was Zotten darbietet; fr. *Villeux*, z. B. Membrana villosa.

VINCA MINOR, kleines Sinngrün; franz. *Pervenche petite*, engl. *Lesser Periwinkle*; es ist eine kleine, niedliche, ausdauernde, an ihrer Basis fast strauchartige Pflanze mit ausgebreitetem ästigem Stengel und geraden Zweigen. Ihre Blätter sind entgegengesetzt, kurz gestielt, eilanzettförmig, spitz, ganzrandig, hellgrün und sehr glatt. Ihre schön azurblauen und ziemlich grossen Blüthen stehen einzeln auf langen dünnen Stielen in den Achseln der obern Blätter. Ihr Kelch ist cylindrisch mit fünf schmalen und röhrigen Abschnitten; die Krone ist einblättrig, regelmässig, trichterförmig, der Saum flach mit fünf beinahe keilförmigen Abschnitten. Die fünf Staubfäden sind eingeschlossen und die Frucht ist eine doppelte, ziemlich kurze Balgkapsel, welche kronenlose Samen enthält. Das kleine Sinngrün ist an bedeckten, schattigen Orten sehr gewöhnlich und blüht von den ersten Tagen des Frühlings an.

Die Blätter des kleinen Sinngrüns (Herba vincae pervincae) sind beinahe geruchlos; haben aber einen sehr bittern und ziemlich adstringirenden Geschmack. Dieser letztere Geschmack herrscht selbst, wenn die Blätter getrocknet sind, vor. Er scheint von einer so beträchtlichen Quantität Gerbstoff und Gallussäure abzuhängen, dass nach dem Berichte von *Decandolle* diese Blätter in manchen Gegenden mit Vortheil zum Gerben des Leders gebraucht werden. Das kleine Sinngrün ist ein zu gleicher Zeit tonisches und adstringirendes Heilmittel, wenn man es in schwacher Gabe giebt, und besass ehemals einen gewissen Ruf bei den sogenannten passiven Hämorrhagieen, d. h. bei denen, die nicht von einer örtlichen oder allgemeinen Reizung begleitet werden. Dessen ungeachtet wird dieses Arzneimittel gegenwärtig in diesem Falle sehr wenig angewendet. In einer etwas höhern Gabe wirkt das kleine Sinngrün als gelind abführend und schweisstreibend. In dieser Beziehung wird es gewissermassen als Volksmittel benutzt, wenn man nach der Geburt oder in dem Augenblicke, wo man entwöhnen will, eine Art Ableitung des Blutes, was nach den Brüsten fliesst, um daselbst die Absonderung der Milch zu veranlassen, beabsichtigt. Die mit einer Unze Radix donacis und zwei Drachmen Sinngrünblätter gemachte Abkochung bildet eine sehr häufig gebräuchliche Tisane.

Das grosse Sinngrün, Vinca major *L.*; fr. *Grande Pervenche*, engl. *Greater Periwinkle*, was ganz den nämlichen Habitus, wie das vorige hat, ausser dass es in allen seinen Theilen grösser ist, besitzt ganz ähnliche Eigenschaften und kann ihm substituirt werden. (A. Richard.)

VINCETOXICI RADIX; siehe Asclepias Vincetoxicum.

VIOLA, Veilchen; fr. *Violette*, engl. *Violet*. Es ist diess eine Pflanzengattung, die man anfangs in die Familie der Cisteen gebracht hatte, aus der man aber später eine besondere Familie unter dem Namen Violarieen gebildet hat. Da mehrere Arten von dieser Gattung in der Medicin gebräuchlich sind, so wollen wir sie hier nach einander erörtern.

Viola odorata *L.*, wohlriechendes Veilchen; fr. *Violette odorante*, engl. *Sweet Violet*. Diese Pflanze ist Jedermann zu bekannt, sie ist von den alten und neuern Dichtern wegen des so süssen und angenehmen Wohlgeruchs ihrer Blüthen zu viele Male gerühmt worden, als dass wir es für nöthig hielten, hier eine Beschreibung davon zu geben. Die Art, die wir in unsern Gärten cultiviren, ist ganz die nämliche, wie die, welche so reichlich in schattigen Hölzern wächst und deren Blüthen die ersten Tage des Frühlings ankündigen. Diese schönen violetten Blüthen werden zur Bereitung eines demulcirenden Syrups benutzt, dessen man sich auch als eines chemischen Reagens zur Erkennung der Gegenwart der Säuren oder der Alkalien bedient, die seine Farbe in Roth oder Grün umwandeln. Diese frischen oder sorgfältig getrockneten Blüthen werden oft zum Aufgusse verordnet und bilden leicht demulcirende Tisanen, von welchen man in den nicht sehr intensiven Lungenkatarrhen einen häufigen Gebrauch macht.

Die Wurzeln oder unterirdischen Stengel dieser Art sind weisslich, cylindrisch, gefurcht und haben einen etwas scharfen, bittern und ekelerregenden Geschmack. In der Gabe von einer halben bis ganzen Drachme bewirkt diese Wurzel ziemlich reichliches Erbrechen, was Stuhlausleerungen zur Folge hat; diese brechenerregende Eigenschaft ist aber vorzüglich in der Wurzel von Viola oder Jonidium Ipecacuanha sehr deutlich entwickelt. Sie bildet eine von den Arten der weissen brasilianischen Ipecacuanha und man hat lange Zeit hindurch die wahre Ipecacuanha des Handels auf sie bezogen, von der man jetzt bestimmt weiss, dass sie von der Cephaëlis Ipecacuanha, einem Strauche aus der natürlichen Familie der Rubiaceen kommt (siehe den Artikel Ipecacuanha). Von den Samen der Viola odorata, die einige Schriftsteller für sehr wirksam bei der Behandlung mehrerer Krankheiten und unter andern des Harngrieses ansehen, wollen wir nichts weiter erwähnen, da sie seit langer Zeit mit Recht in Vergessenheit gerathen sind.

Viola arvensis *L.*, Ackerveilchen, Freisamkraut; fr. *Violette des Champs ou Pensée sauvage*, engl. *Dogviolet*. Es ist eine kleine, jährige, auf gebauten Feldern und in den Gär-

ten sehr gewöhnliche Pflanze. Ihr Stengel ist sechs bis acht Zoll hoch, aufrecht, glatt, winklicht, in seiner obern Partie etwas ästig; die Blätter sind abwechselnd, gestielt, eirund, stumpf, am Rande gekerbt und am Grunde mit zwei zerschlizt-fiedertheiligen Nebenblättern versehen. Die Blüthen sind klein, lang gestielt, gelb und violett, und achselständig. Die Früchte sind kleine kuglichte, mit dem Kelche bedeckte und sich von Natur in fünf Klappen öffnende Früchte.

Alle Theile des Ackerveilchens (Herba jaceae s. violae sylvestris) haben einen krautartigen Geruch und einen bittern und unangenehmen Geschmack. In schwacher Gabe, z. B. zu einem zehntel Gran ihres Pulvers, wirkt diese Pflanze tonisch; wird die Gabe aber beträchtlich gesteigert, so bewirkt sie bald Erbrechen, bald dehnt sie ihre reizende Wirkung auf die ganze Länge des Verdauungskanales aus und giebt zu mehr oder weniger reichlichen Stuhlausleerungen Veranlassung. Das Ackerveilchen wird im Allgemeinen für eins der Heilmittel angesehen, welchem die Laien die Benennung r e i n i g e n d e beilegen, ohne dass es für den Arzt sehr leicht ist, seine Wirkungsweise zu erklären, ausser etwa durch seine abführende Eigenschaft. Die Alten setzten ein grosses Vertrauen in das Ackerveilchen bei der Behandlung der chronischen Hautkrankheiten, z. B. der Flechten, der Tinea u. s. w. Doch theilen die Neuern diese Meinung nicht ganz und der Professor *Alibert* hat dieses Mittel vergebens angewendet, er hat fast niemals gute Wirkungen davon erlangt. Man verordnet daher auch das Ackerveilchen gegenwärtig nicht mehr so häufig wie ehemals. Man giebt es entweder in Pulverform in der Gabe von 10 bis 25 Granen, oder noch häufiger in der Abkochung in der Gabe von einer halben Unze auf zwei Pfund Wasser. Manchmal verbindet man das frische Ackerveilchen mit andern Pflanzen, aus welchen man die bittern und reinigenden Kräutersäfte bereitet.

In Deutschland bedient man sich allgemeiner des S t i e f m ü t t e r c h e n s, V i o l a t r i c o l o r *L.*, fr. *Pensée tricolore*, engl. *Hartsease Pansies*, die auf Gebirgswiesen wächst. Sie scheint ganz die nämlichen Eigenschaften wie das Ackerveilchen zu besitzen. Die Wurzel dieser beiden Arten erregt, so wie die aller andern Pflanzen der nämlichen Familie, Brechen; allein diese Eigenschaft ist in derselben so schwach, dass es ungefähr einer halben Drachme ihres Pulvers zur Bewirkung des Brechens bedarf. (A. Richard.)

VIOLARIAE, VIOLARIEAE, Violarieen; fr. *Violariées*. Eine natürliche Pflanzenfamilie der Dicotyledonen Polypetalen, welche die Gattung Viola zum Typus hat und anfangs mit der natürlichen Familie der Cisteen vereinigt worden war. Die Familie der Violarieen bietet folgende Kennzeichen dar: der Kelch hat fünf tiefe, bisweilen über ihren Ansatzpunkt hinaus verlängerte Abschnitte; die Krone ist im Allgemeinen unregelmässig und besteht aus fünf ungleichen Blumenblättern, wovon das untere und gewöhnlich grössere sich oft am Grunde in einen hohlen, mehr oder weniger langen, Sporn fortsetzt. Die Staubfäden, fünf an der Zahl, stehen oft nahe an einander und bilden eine Art Kegel im Mittelpunkte der Blüthe. Der Fruchtknoten ist frei, einfächrich und enthält eine grosse Menge an drei der Länge nach verlaufenden Wandmutterkuchen befestigte Eichen. Die Frucht ist eine vom Kelche, der sie zum Theil bedeckt, begleitete Kapsel; sie enthält ein einziges vielsamiges Fach, in welchem die Samen auf der Mitte jeder Klappe an einem Seitenwandmutterkuchen inserirt sind. Die Kapsel öffnet sich in drei Klappen. Die Violarieen sind kraut- oder halbstrauchartige Pflanzen mit einfachen entgegengesetzten Blättern, die an ihrem Grunde mit zwei Nebenblättern versehen sind; ihre Blüthen sind achselständig und gestielt.

Diese Familie bietet in medicinischer Hinsicht kein grosses Interesse dar; doch zeichnen sich die Pflanzen, aus denen sie besteht, durch die Gleichförmigkeit ihrer Eigenschaften aus. So sind die Blüthen von Viola odorata L., wie die der meisten andern Arten, etwas schleimicht und werden als solche bei den beginnenden Katarrhen benutzt; die Wurzeln dagegen haben besonders in den ausdauernden Arten einen etwas scharfen und ekelerregenden Geschmack und besitzen eine ziemlich energische brechenerregende Eigenschaft. Diese Eigenschaft ist vorzüglich in manchen exotischen Arten, z. B. in J o n i d i u m I p e c a c u a n h a, J o n i d - p a r v i f l o r u m, J o n i d i u m p o a y a, die in Brasilien und in andern Theilen des südlichen Amerika's wachsen, und deren unter dem Namen weisse Ipecacuanha bekannte Wurzeln dort zu den nämlichen Zwecken, wie die von der Familie der Rubiaceen gelieferte Ipecacuanha gebraucht werden, sehr bedeutend. Die nämliche brechenerregende Eigenschaft findet sich, obschon in einem weniger energischen Grade, in den Wurzeln unserer einheimischen Arten, und besonders in denen von V i o l a o d o r a t a, V i o l a c a n i n a u. s. w. (A. Richard.)

VINUM ANTIMONII, Brechwein; siehe im Artikel W e i n.

VIPER, g e m e i n e, Kreuzotter, Kupferschlange, V i p e r a B e r u s *Lacép.*, C o l u b e r B e r u s *L.*; engl. *Viper*, *Adder*. Man benennt so ein unter die Schlangen gehöriges Reptil aus der natürlichen Familie der Heterodermen, was mit Giftzähnen versehen ist und unter dem Schwanze paarweise geordnete schuppige Schilder darbietet; während

die, welche den Unterleib bedecken, die ganze Breite desselben einnehmen.

Ihr Kopf ist mit granulirten Schuppen bedeckt; ihr Körper ist braun; längs ihres Rückens verläuft ein schwarzer Streif im Zickzack und auf ihren beiden Seiten befindet sich eine Reihe von schwarzen Flecken; ihr Bauch ist schiefergrau. Ihr Körper ist mit kleinen, eiförmigen oder beinahe hexagonalen, nachenförmigen Schuppen bedeckt, die netzförmig und dachziegelförmig geordnet sind.

Ihre schwarze, in zwei spitze Züngelchen gespaltene, Zunge gleicht einem doppelten Spiesse; sie kann aber nicht stechen und entbehrt des Giftes.

Anders verhält es sich mit den Haken, womit ihr Rachen versehen ist, und die *Plinius* vollkommen gut beschrieben hat. Sie sind im Verhältniss zu den andern Zähnen sehr lang, sehr spitzig und mit einem kleinen Kanale versehen, welcher einer vergifteten, von einer gelappten Drüse von einem beträchtlichen Umfange, die auf der Seite eines jeden Astes des Oberkiefers hinter der Augenhöhle und fast unmittelbar unter der Haut liegt, abgesonderten Feuchtigkeit zum Ausgange dient. Die in Rede stehenden Zähne, von welchen man in dem Unterkiefer keine Spur bemerkt, verbergen sich in einer Falte des Kiefers, wenn das Thier sich ihrer nicht bedienen will, und haben hinter sich mehrere Keime, die, wenn sie zerbrechen, zu ihrem Ersatze bestimmt sind. Was nun die Drüse betrifft, mit welcher sie in Verbindung stehen, so gehen von vorn nach hinten, aussen und unten zwei Muskeln durch sie hindurch, welche bestimmt sind, auf jeder Seite die Oberkieferknochen niederzuziehen und die hakenförmigen Giftzähne gerade zu richten, so dass diese Muskeln, indem sie zur Schliessung des Rachens beitragen, das Absonderungsorgan des Giftes comprimiren und dieses letztere in den Ausscheidungskanal treiben, von wo es zur Basis des gekrümmten Zahnes gebracht wird, in welchen es durch eine nach vorn offene Spalte gelangt, die es in einen federschnabelartig schief sich endigenden Kanal in der Nähe der Spitze dieser furchtbaren Waffe überführt, die mit so vieler Sicherheit in den Körper der Thiere, die sie erreicht, Verheerung bringt.

Die Viper, die zu allen Zeiten den Menschen so wie den meisten andern belebten Wesen eine gegründete Furcht und einen unüberwindlichen Abscheu eingeflösst hat, lebt in Frankreich und im Allgemeinen im ganzen gemässigten und südlichen Europa am Rande trockenen Gehölzes, auf der Sonne ausgesetzten Felsen und sandigen Stellen, wo sie sich im Frühjahr begattet und lebende Junge zur Welt bringt, wovon sie den Namen erhalten hat, denn offenbar ist dieser aus dem Lateinischen Viviparus zusammengezogen. In unsern Klimaten bleibt sie den ganzen Winter über in Betäubung, so dass ihr Leben alsdann so zu sagen aufgehoben ist: sie verweilt daher während der strengen Monate der schlechten Jahreszeit und so lange sie sich im Winterschlafe befindet, unter der Erde in einem mehr oder weniger tiefen Loche, bis die milde Wärme des Frühlings sie erweckt.

Sie ist unstreitig unter allen giftigen Reptilien Europa's dasjenige, dessen Gift am gefährlichsten ist; sein Stich giebt zu sehr gefährlichen Zufällen, manchmal sogar zum Tode Veranlassung. Man findet die Schilderung dieser Zufälle und die Angabe der zu ihrer Bekämpfung geeigneten Mittel in dem Artikel Wunden, vergiftete.

Wir wollen blos noch erwähnen, dass die Schlange, welche vor einigen Jahren die Stadt Fontainebleau und ihre Umgebungen heimgesucht hat, nur eine Varietät der gewöhnlichen Viper war.

Da vor Alters die Chemiker in den Vipern das Vorhandenseyn eines activen und penetrirenden Salzes und eines erregenden Oeles angekündigt hatten, so empfahl man diese Thiere und ihre verschiedenen Präparate gegen den Aussatz, die Krätze, die Flechten, die Scropheln, die Wirkung der Gifte, die bösartigen und pestilentialen Fieber, weil dadurch der Kreislauf des Blutes beschleunigt wurde, während die lymphatischen Concretionen schmolzen. Gegenwärtig hat man, indem man diese theoretischen Ideen der Vergessenheit übergeben hat, den Gebrauch der in Rede stehenden Schlangen fast völlig aufgegeben und man kennt den Syrup, das Pulver, die Trochiscen. das Fett, den Wein und die Gallert der Vipern nur noch dem Namen nach. Man bedient sich noch manchmal der Vipernbrühe (Jus viperinum), in Fällen von Scorbut, von inveterirter Syphilis, von Auszehrung, von Erschöpfung u. s. w.

Die Viper bildet einen Bestandtheil des Theriaks, des Orvietanum, des zusammengesetzten Pulvers der Krebsscheeren u. s. w.

(Hipp. Cloquet.)

VISCUM ALBUM *L.*, die Mistel; fr. *Gui*, engl. *Misletoe*. Diese sonderbare Pflanze aus der natürlichen Familie der Lorantheen und der Dioecia Tetrandria, die als Schmarozergewächs an dem Stamme anderer Bäume wächst, ist durch die Erscheinungen seiner Entwicklungen und die abergläubischen Ideen, welche die Alten daran knüpften, weit merkwürdiger als durch seine medicinischen Eigenschaften. Es ist bekannt, dass die Druiden alle Jahre mit goldenen Hippen die Mistel, welche sich an den Eichen entwickelte, einsammelten und dass diese Ceremonie von Hymnen zur Ehre der Gottheit begleitet war. Später suchten die Aerzte ein Heilmittel in einer Pflanze, welche so lange Zeit der Gegenstand einer so grossen Verehrung gewesen war.

Die Mistel entwickelt sich sehr selten auf der Eiche; manche Schriftsteller haben sogar behauptet, dass sie niemals darauf vorkomme, und dass die Eichenmistel der Alten eine Art Loranthus wäre. Allein wir machen bemerklich 1) dass, wenn es auch wahr ist, dass die Mistel auf der Eiche sehr selten ist, während sie auf den Aepfel-, Birnen-, Pappelbäumen u. s. w. so gewöhnlich vorkommt, sie sich doch manchmal darauf entwickelt, da es ein sehr schönes Individuum auf einem Eichstamme in den Sammlungen des Pariser Museum giebt; 2) dass der Loranthus europaeus, die einzige Art dieser Gattung, welche in Europa wächst, in Frankreich nicht vorkommt, und dass folglich, da die Druiden Galliens die Mistel in den Wäldern ihres Vaterlandes einsammelten, dieser Name dem Viscum album, was daselbst einheimisch ist, und nicht dem Loranthus, welcher sich daselbst nicht vorfindet, beigelegt werden muss. Die Mistel hat einen schwachen Geruch, einen bittern, schleimigen und etwas scharfen Geschmack. Man wendet sie jetzt nicht mehr an. Denn was soll man von einer Substanz sagen, die man für ein Specificum gegen die Epilepsie und im Allgemeinen gegen alle convulsivische Affectionen angesehen; was man um die Wette gegen das Asthma convulsivum, die Dysenterie, die Menorrhagie, die Gicht, die Apoplexie u. s. w. angewendet hat. (A. Richard.)

VISUS OBLIQUUS; siehe Luscitas.

VITALIS, was zum Leben gehört; fr. und engl. *Vital*; z. B. vitales Princip, vitale Kraft, vitale Eigenschaften, vitale Verrichtungen.

VITALISTEN; fr. *Vitalistes*. Diese Benennung kommt einer Klasse von Aerzten zu, die, indem sie die materielle Disposition der Organe, so wie die physischen Akte, die sie vollziehen sollen, wenig berücksichtigen, dem Lebensprincipe eine ausschliessliche und selbst beurtheilende Kraft sowohl auf die Entstehung der Krankheiten, als auf die Erhaltung der Gesundheit zuschreiben.

Es dürfte sehr schwer halten, nachdem man die verschiedenen Meinungen der Vitalisten unter einander verglichen hat, daraus eine regelmässige und in allen ihren Theilen harmonische Lehre abzuleiten. Es giebt im Allgemeinen nichts Schwankenderes und Ungewisseres als ihre Systeme; allein mitten in ihren abstracten und oft wenig verständlichen Theorieen leuchtet aus ihren Schriften doch die Hauptidee einer wachsamen, immer thätigen Kraft von einer eigenthümlichen Natur, der die Thätigkeit aller Organe untergeordnet ist, hervor. Vor *Barthez* war diese nach der Reihe mit verschiedenen Benennungen belegte vitale Kraft nicht auf eine so entschiedene Weise von dem Denkvermögen getrennt worden. Sie wurde für eine Alleinherrscherin angesehen, die eine Menge andere secundäre Kräfte, die immer nach einem berechneten Zwecke handelten, zu ihrer Disposition hatte. Die vitale Kraft war zwar immateriell und mit den Sinnen nicht zu erfassen, machte sich aber in den Resultaten ihrer Thätigkeit wahrnehmbar und deutlich; allein alle die allgemeinen Erklärungen, die man von ihr gab, deuteten weder die Beziehungen, noch Unterschiede an, die sie mit der menschlichen Vernunft haben konnte: sie dienten blos darzuthun, dass die Gesundheit und die Krankheiten ganz und gar von den Launen eines unbekannten Wesens, oder auch von den nützlichen oder schädlichen Einflüssen, die dieses Wesen zu empfangen oder abzuweisen hatte, abhingen. Es ist leicht begreiflich, dass mit so auf einen Punkt beschränkten, und über alle andere so wenig bestimmten Ideen die Vitalisten uns keine regelmässige und vollständige Lehre, die folglich einer tieferen Erörterung fähig wäre, hinterlassen haben. Wir wollen daher auch blos kürzlich die Principien derer, die in der Wissenschaft Epoche gemacht haben, durchgehen.

Die Schriften von *Hippokrates* scheinen die erste Quelle der verschiedenen Systeme des Vitalismus zu seyn. Die Natur, welche ihre erhaltende Energie in den Krankheiten entfaltet, die über die Erhaltung des Gleichgewichtes in dem thierischen Organismus wacht; dieses Enormon, was als unbekanntes und primitives Vermögen eine Menge anderer Vermögen, die ihm alle gehorchen, unter seiner Herrschaft hat, obschon sie ihrer Seits auch die verschiedenen Theile des lebenden Körpers beherrschen; diess Alles ist den andern physiologischen und psychologischen Erfindungen, die uns die Nachfolger des Vaters der Medicin hinterlassen haben, vollkommen analog. Bis auf *Stahl* und *Barthez* inclusive haben die verschiedenen Benennungen fast allein die Systemunterschiede festgestellt; denn um anzunehmen, dass die Lehre von *Hippokrates* über die erste Ursache und den Mechanismus des Lebens sich von der *Stahl's* und *Barthez's* unterscheide, müsste man nicht die rationelle Seele des Erstern und das vitale Princip des Letztern in dem Vermögen, was *Hippokrates* Natur nannte, wiederfinden. Eine andere, noch auffallendere Analogie zwischen den Ideen von *Hippokrates* und denen von *Barthez* geht aus der Beziehung hervor, welche die kleinen Kräfte des Erstern, und die sensitiven und bewegenden Kräfte des Zweiten unter einander haben; eine Beziehung, die als letztes Resultat kräftig dazu beiträgt, feszutstellen, dass die ausschliessendsten Theorieen niemals gewisse Gränzen überschritten haben und dass ihr Nutzen nur wirklich begründet gewesen ist, in sofern es ihrer bedurfte, andere in einer andern Richtung nicht weniger ausschliessliche Theorieen zu vernichten.

Die ersten Andeutungen von *Hippokrates* über den Vitalismus waren nicht, wie man

geglaubt hat, bis auf *van Helmont* in Vergessenheit gerathen. *Galen* und die Galenisten, die Arabisten und ihre Nachfolger bedienten sich ihrer manchmal, wenn es sich darum handelte, die Krankheit im Allgemeinen zu definiren. Inmitten der Humoralpathologie, des Mysticismus und Chemismus, von denen ihre Lehren durchdrungen waren, konnten sich die übertriebensten Anhänger dieser Systeme doch nicht ganz von der Idee entfernen, dass die Krankheit das Produkt der heilsamen Anstrengungen der Natur, das Resultat eines offenen Kampfes im menschlichen Körper zwischen seinem erhaltenden Principe und den Krankheitsursachen ist, auf welche Weise sie sich übrigens auch die Wirkung dieser Ursachen erklären mochten. Sie konnten auch nicht umhin, eine Art eigenthümlichen und unbekannten Wesens anzunehmen, was im Thiere das Vermögen besitzt, das ihm Nützliche anzuziehen und das ihm Schädliche abzustossen. Diese damals unbeholfen ausgedrückten Thatsachen überraschten deshalb nicht weniger durch ihre Wahrheit, eben so gut wie einige andere, die man mit Stillschweigen überging, und die nicht ganz und gar und für immer vernachlässigt werden konnten. Es hatten auch die Philosophen der ersten Epochen, die hierin klüger als die Humoristen und die chemischen Aerzte, ihre Nachfolger, waren, die Richtigkeit dieser so einfachen Beobachtungen dermassen gefühlt, dass sie die Nothwendigkeit zu erkennen glaubten, das Vorhandenseyn zweier Seelen, einer thierischen und einer denkenden, anzunehmen, und dass sie jeder von ihnen Eigenschaften und Verrichtungen, die mit ihrer Natur in Beziehung standen, zuschrieben.

Van Helmont kann, obschon es leicht ist, eine Menge verstreuter Nachweisungen über den Vitalismus in den Schriften seiner Vorgänger zu finden, als der wahre Erneuerer der Ideen des *Hippokrates* über die in seinen Schriften mit dem Namen Natur belegten vitalen Kraft angesehen werden. Mit einem lebhaften, unruhigen und schwer zu befriedigenden Geiste begabt erkannte *van Helmont* bald das Unzulängliche der medicinischen Theorieen seines Jahrhunderts, und namentlich der der Galenisten und der Humoristen. Er entschloss sich daher, eine Wissenschaft, die ihm von Dunkelheiten umgeben schien, zu reformiren, und unternahm es, eine auf die Ideen der Spiritualisten gegründete Lehre aufzustellen. Der Archaeus oder der Dämon von *Paracelsus*, dessen System er zum Theil aufgenommen hatte, bildete einen der Hauptpunkte seiner Theorie; allein er verband mit diesem Archaeus eine klarere und genauere Idee, als die ist, welche sein Lehrer gehabt hatte. Es war zwar offenbar eine vom Körper unterschiedene, abstracte und selbst dunkle Kraft, deren Natur er aber durch die Resultate und die Thatsachen erklärte. Der Archaeus besass alle möglichen Kräfte, und namentlich diejenigen, die Materie zu schaffen, zu formen, wofern er nur die zur Vollziehung des Schaffungsaktes nothwendigen Fermente zu seiner Disposition haben konnte. (Siehe Archaeus.) Der Spiritualismus von *van Helmont* erwarb sich, obschon er durch die Fermente der chemischen Aerzte und durch die Räsonnements des Mysticismus verdunkelt wurde, zahlreiche Anhänger unter den Aerzten dieser Epoche. Er diente, den damals so verbreiteten Geschmack an den humoralen Theorieen zu schwächen, und wurde die Quelle einer Schule, die später nicht ohne Erfolg der der Solidisten und Mechaniker entgegengesetzt wurde. Ein Umstand, welcher vorzüglich dazu beitrug, den Ideen von *van Helmont* noch mehr Consistenz zu geben, war der Erfolg des Systemes von *Descartes*.

Nach *van Helmont* wurde die Mediciu von einer Menge rivalisirender Secten eingenommen, die sich alle den Vorrang streitig machten. Die Einen beschränkten sich darauf, die Erscheinungen des lebenden Körpers durch die Veränderungen, welche in der Mischung und in der Verbindung der constituirenden Molecülen eintreten, zu erklären; die Andern berechneten ausserdem die Form der organischen Atome, die Winkel und die Krümmungen der Gefässe. Andere wiederum glaubten, die unerschütterlichen Basen der Wissenschaft des Menschen in der Theorie der Fermente und in den Eigenschaften der Salze, die sich in dem menschlichen Körper vorfinden, gefunden zu haben. *Stahl*, unzufrieden mit Allem dem, was er um sich her erblickte, versuchte alle Lehren zu vereinigen, oder vielmehr zu beherrschen, und sie auf ein einziges, so fruchtbares Princip, dass man daraus eine vollständige Theorie der Gesundheit und der Krankheiten ableiten konnte, zurückzuführen. Von den Schriften der Alten und besonders von dem Naturalismus des *Hippokrates* durchdrungen, für die Philosophie von *Descartes*, vorzüglich wenn er Gott für die erste Ursache aller Erscheinungen des Universums ansieht, leidenschaftlich eingenommen, endlich von der Wahrheit jenes Satzes von *Newton*, dass man in der Constitution irgend eines Körpers nicht mehr Kräfte annehmen müsse, wenn die Wirkungen identisch sind, überzeugt, unterwarf *Stahl* Alles in dem lebenden Wesen dem Einflusse einer immateriellen Kraft, die er Seele nannte; und schrieb dieser Seele das zu, was *Hippokrates* der Natur, und *Paracelsus* und *van Helmont* dem Archaeus beilegten, es wäre denn, dass er den kleinen Kräften des *Hippokrates* und den Fermenten von *van Helmont* ihr Recht wiederfahren lässt. (Siehe Animisten.)

Die Anstrengungen *Stahl's*, um die Geister zu der Idee eines einzigen Principes zu füh-

ren, von welchem alle Bewegungen, alle Akte und alle Veränderungen, die in dem Thiere eintreten, abhingen, waren für die Wissenschaft nicht verloren, obschon sie keinen allgemeinen Erfolg erlangten. Der Solidismus *Hoffmann's* war für seinen Nebenbuhler des Ruhms ein grosses und mächtiges Gegengewicht, der ihn jedoch nicht verhindern konnte, einen bedeutenden Einfluss auf seine Nachfolger auszuüben. Vorzüglich eignete sich die Schule von Montpellier zum grossen Theil und unter verschiedenen Benennungen das System des Animismus zu, indem sie es mit einigen eigenthümlichen Principien, die sie seit langer Zeit aufgestellt hatte, verband. *Barthez* war unter allen den bedeutenden Männern dieser Schule derjenige, welcher mit dem meisten Eifer und Talente die Ideen der ausschliesslichen Vitalisten entwickelte. Mit einem für metaphysische Auffassungen geeigneten Genie begabt und übrigens in dieser Richtung durch die Furcht fortgezogen, dass der Solidismus *Hoffmann's* allgemein in der Medicin Wurzel schlagen möchte, bemühte er sich nach dem Beispiele *Stahl's* und *van Helmont's*, das ganze medicinische Gebäude neu aufzubauen. Er stellte in dieser Absicht seine Theorie vom vitalen Principe oder von der erzeugenden Ursache der Erscheinungen des Lebens auf. Allein es ist wohl zu merken, dass *Barthez* keinen Werth auf diese Benennung vitales Princip legt: es ist für ihn nur ein Name, wie jeder andere, mit dem Unterschiede, dass dieser Name ihm geeignet zu seyn scheint, eine genaue Idee von seiner Lehre zu geben. Denn auf welche Weise man auch das active Vermögen, was in dem Thiere vorhanden ist, und die Kraft, vermöge welcher es lebt, bezeichnen will, so ist doch das Vorhandenseyn dieser Kraft oder dieses Vermögens deshalb nicht weniger unbestreitbar. In der Lehre des Professor von Montpellier wirkt dieses Lebensprincip weder nach den Gesetzen der Mechanik und der Chemie, noch auf eine überlegte Weise nach den freien Impulsen der Seele. Indem *Barthez* diese beiden fundamentalen Ideen aufstellte, vertheidigte er durch die erstere sein System gegen den Tadel, dass es dem der Solidisten seiner Zeit gleiche und durch die zweite, dass es nur eine Copie des Animismus von *Stahl* sey. Indem aber *Barthez* eine neue, von den Fehlern, die er an seinen Vorgängern tadelte, freie Lehre schaffen wollte, bemerkte er nicht, dass er in den nämlichen Fehler wie *Stahl* verfiel, in sofern er nämlich Alles dem vitalen Principe und fast nichts dem Organismus zugestand. Er sah nicht, dass die Theorie der sensitiven und bewegenden Kräfte, die nach seiner Annahme hier und da in allen Organen verbreitet sind und sich alle auf die Einflusseinheit seines vitalen Principes beziehen, ihn immer, trotz seiner Behauptung, ein neues System zu schaffen, ganz in die Nähe der Natur des *Hippokrates*, des Archaeus von *van Helmont* und selbst der vernünftigen Seele von *Stahl* brachte. Doch muss man anerkennen, dass die medicinische Wissenschaft *Barthez* viel verdankt, und dass er oft sehr richtige Anwendungen von den Kräften des vitalen Principes auf die Theorie der verschiedenen krankhaften und physiologischen Zustände des thierischen Organismus machte.

Kurz, wenn man leicht einsieht, von welcher Beschaffenheit die Ideen der Vitalisten über die Medicin beschaffen gewesen sind, so ist es nicht weniger offenbar, dass jeder Sectenführer sein besonderes System geschaffen hat, und dass man von keinem von ihnen eine einzige und constante Lehre, welche die wahre Lehre von Vitalismus wäre, ableiten kann, denn es existirt in der That keine. Was die allgemeine Missbilligung, welche die Vitalisten oft mit Unrecht gegen die rivalisirenden Secten äusserten, betrifft, so kann man nicht läugnen, dass sie in dieser Beziehung kräftig zu den Fortschritten der Medicin beigetragen haben, indem sie sich dem Eindringen der physischen und chemischen Theorie widersetzten, die selbst noch zur Zeit von *Barthez* die ganze Wissenschaft des Menschen auf die tiefe Kenntniss der Mechanik und der Mathematiker zurückzuführen suchten.

(Coutanceau.)

VITALITAET; fr. *Vitalité*. Ein Merkmal, wodurch sich die Wesen, welche Leben besitzen, unterscheiden. Dieses Wort ist in gewissen Beziehungen gleichbedeutend mit vitalem Principe, vitaler Kraft; in anderen mit vitaler Thätigkeit, vitaler Bewegung. (Siehe Leben.)

VITILIGO, von Vitium, Fehler oder Vitulus, Kalb; engl. *Veal-skin*. Man hat dieses Wort in verschiedenen und schlecht bestimmten Bedeutungen gebraucht. Denn unter der Benennung Vitiligo hat *Celsus* die unvollständigen Beschreibungen, welche die Griechen unter dem Namen Alphos, Leuce und Melas (siehe diese Wörter) gegeben hatten, vereinigt, während *Bateman* unter der Benennung Vitiligo eine Hautkrankheit bezeichnet, die mir nicht vorgekommen ist, und welcher er folgende Merkmale beilegt: „die Vitiligo, sagt *Bateman*, ist eine seltene und wenig gekannte Krankheit. Sie charakterisirt sich durch das Erscheinen von weissen, glatten und glänzenden Tuberkeln, die sich über die Haut, in den Umgebungen der Ohren, des Halses und des Gesichtes und manchmal auf der ganzen Oberfläche des Körpers erheben, und gewöhnlich mit glänzenden Papulae vermischt sind. Diese Tuberkel, die sich manchmal binnen einer Woche ganz und gar entwickeln, haben dann die Dimensionen einer grossen Warze; sie sinken hierauf allmählig zusammen und überragen nach Verfluss von acht Tagen das

Niveau der sie umgebenden Haut nicht mehr. Unter andern Umständen sind ihre Fortschritte weniger rasch, ihre Erhebung weniger beträchtlich und ihr tuberkulöser Charakter weniger deutlich; in diesem letztern Falle aber ist ihre Dauer länger. Sie verbreiten sich in einer bestimmten Richtung, z. B. über das Gesicht oder längs der Gliedmassen und geben der Haut das weissliche Ansehen des Kalbfleisches, woher die Benennung Vitiligo; die auf den afficirten Theilen befindlichen Haare fallen aus und kommen nicht wieder zum Vorschein; die Haut dieser Gegenden bleibt weich, glatt und glänzend, und behält diese krankhafte Weisse das ganze Leben hindurch. Die Vitiligo endigt sich niemals durch Ulceration; obschon sie von keinen functionellen Störungen der Haupteingeweide begleitet wird, so ist sie doch schwer zu heilen. Man hat, wiewohl ohne erheblichen Vortheil, den innern Gebrauch der mineralischen Säuren und äusserlich die Anwendung der mit Wasser verdünnten Aetzmittel und der Spirituosa versucht."

In dieser kurzen Beschreibung hat *Bateman* verabsäumt, die Kennzeichen anzugeben, welche die Affection, die er mit dem Namen Vitiligo bezeichnet, von der partiellen Leucopathie, von dem Molluscum und der Elephantiasis der Griechen, von den umschriebenen Hypertrophieen der Haut und von den folliculösen Plättchen (*Plaques folliculeuses*) unterscheiden. Diese bedeutende Lücke berechtigt uns, das Vorhandenseyn der Vitiligo als eine deutlich gesonderte Störung zu bestreiten. Ich füge noch hinzu, dass *Ranson* einen Fall von Elephantiasis des Gesichts unter der Benennung Kalbskopf (*Tête de veau*) berichtet hat. (*Journal de Médecine de Vandermonde*, Tom. V, pag. 392). [*Mason Good* hat als Epichrosis Leucasmus, die von *Willan* und *Bateman* aufgestellte Krankheitsform in seinem System als Spec. I. des Gen. X. in Ord. III. Acrotica, Class. VI. Eccritica aufgeführt.] (P. Rayer.)

VITIS VINIFERA *L.*, gemeiner Weinstock; fr. *Vigne*, engl. *Grapetree*. Ein rankender Strauch aus der natürlichen Familie der Viniferen. Der Weinstock ist zu bekannt, als dass es nöthig wäre, hier seine Beschreibung zu geben. Man kennt noch nicht den Ursprung und das primitive Vaterland dieses köstlichen Strauches, dessen Entdeckung sich in die Nacht der fabelhaften Zeiten verliert. Einige glauben, dass er in Arabien, Andere, das er in Kleinasien ursprünglich einheimisch sey und von da nach und nach nach Griechenland und Italien übergegangen sey. Die Phönicier brachten ihn nach Gallien, als sie eine Colonie an den Ufern des mittelländischen Meeres in den Umgebungen von Marseille gründeten. Mag es sich nun mit diesem noch ungewiss gebliebenen Ursprunge verhalten, wie es wolle, so ist der Weinstock jetzt im reichlichen Maasse im ganzen Mittage und im Centrum Europa's naturalisirt und vielfältigst angebaut. So findet man ihn überall in Italien, in Spanien, in Deutschland und einem Theile Frankreichs. In Beziehung auf dieses letztere Land machen wir bemerklich, dass der Weinstock nur in einem Theile des französischen Gebietes wächst, gegen Norden aber geht er nach dem Süden zu weiter vor als nach Westen, so dass er eine schief-quere Linie bildet, die nach Westen zu etwas oberhalb der Einmündung der Loire ausgehend, sich, indem sie 12 oder 15 französische Meilen nördlich von Paris vorbeigeht, bis auf einige französische Meilen oberhalb des Zusammenflusses der Mosel mit dem Rheine erstreckt. Hieraus geht hervor, dass die Bretagne, die Normandie, die Picardie, mit einem Worte alle Provinzen im Norden dieser Linie des Weinstockes entbehren, dessen Stelle daselbst vom Apfelbaume eingenommen wird.

Der Weinstock ist eine der köstlichsten Eroberungen, welche die Cultur über die wilde Natur davon getragen hat. Daher ist auch die Anzahl der Traubenvarietäten ausserordentlich beträchtlich, und täglich werden durch die Pflege des Weinbauers oder durch glückliche Zufälle neue entdeckt. Der Weinstock und seine zahlreichen Produkte würden für denjenigen, der ihn unter allen Gesichtspunkten betrachten wollte, ein unerschöpflicher Gegenstand seyn; allein wir wollen hier blos diejenigen Produkte desselben angeben, die in der Medicin gebraucht werden.

Wenn man bei der Wiederkehr des Frühlings von dem Weinstocke die unnütz gewordenen Zweige abschneidet, so sickert aus den gemachten Wunden eine farblose und klare Flüssigkeit ohne bedeutenden Geruch und Geschmack hervor, welche der Saft ist, der aus den Wurzeln in die obern Theile des Weinstocks emporsteigt. Diese Feuchtigkeit wird häufig in der Volksmedicin bei der Behandlung der chronischen Augenentzündungen angewendet. Man hat sie auch als diuretisch in Gebrauch gezogen. Nach der Analyse von *Deyeux* enthält sie eine pflanzlich-thierische Materie, Essigsäure und essigsauren Kalk. Es ist ein beinahe wirkungsloses Arzneimittel, was folglich weder viel nutzen noch viel schaden kann.

Die Blätter des Weinstocks haben, wenn sie ihren höchsten Grad von Entwicklung erreicht haben, einen herben Geschmack. Die Grasfresser fressen sie sehr gern. Einige Schriftsteller haben ihren Gebrauch bei der Diarrhöe und im Allgemeinen bei den chronischen Katarrhen empfohlen.

Die vollkommen reifen Trauben gehören zu den besten Früchten, die in unsern Klimaten reifen. Sie verbinden mit einem milden, zuckrigen, kühlenden Geschmacke ein in man-

chen Varietäten, z. B. in den Muskattrauben ausserordentlich angenehmes und sehr entwickeltes Arom. Sie gehören nicht blos zu den angenehmsten Früchten, sondern sie temperiren auch durch ihr saftiges und schmelzendes Fleisch die Wirkungen der thierischen Wärme und können zu einem sehr kräftigen diätetischen Mittel werden. In zu grosser Menge gegessen wirken die Trauben gelind abführend. Ihr lange Zeit fortgesetzter Genuss kann sehr bedeutende Veränderungen in dem Organismus herbeiführen und zur Beförderung der Heilung mehrerer chronischer Krankheiten, z. B. der Anschwellung der Unterleibseingeweide, der Flechten und anderer Hautaffectionen u. s. w. von Nutzen seyn. Man kann auch den Genuss sehr reifer Trauben den Wiedergenesenden aus Krankheiten, die eine lange und strenge Diät erfordert haben, gestatten.

Man geniesst die Trauben nicht blos im frischen Zustande, sondern lässt sie auch trocken werden, um sie längere Zeit aufbewahren zu können; dieses Verfahren findet nur in den Ländern, wo die Temperatur sehr warm ist und wo die Traube vollkommen reif wird, statt. Bald setzt man sie blos auf Hürden der Sonne aus, wie man es beim Trocknen der Feigen thut, bald befördert man dieses Trockenwerden durch die Wärme des Ofens. Man unterscheidet im Handel drei Arten trockner Trauben, nämlich die Malagatraube, welche die grösste, etwas röthlich ist und eine frische Farbe hat; es ist diess die beste und geschätzteste. Sie kommt von den Küsten Spaniens und von den Inseln des Archipels. Die Provencertraube oder Kistentraube, die im mittäglichen Frankreich gesammelt wird und die man, nachdem man sie in eine alkalische Lauge getaucht hat, an der Sonne trocken werden lässt, ist weniger gross, weniger gefärbt, von einem weniger frischen Ansehen, und weniger geschätzt. Endlich besteht die Corinthentraube, die von den Inseln des Archipels kommt, aus sehr kleinen, schwärzlichen, von ihrem Traubenkamme getrennten und von ihren Kernen befreiten Beeren.

Die so getrocknete Traube hat einen ausserordentlich zuckrigen Geschmack und es wird sehr oft ein Theil des Zuckers, den sie enthält, fest, was bei unsern Kistentrauben weit häufiger als bei den beiden andern Sorten der Fall ist. Man bringt häufig die trocknen Trauben, vorzüglich im Winter, auf unsere Tafeln. Die Kistentrauben werden auch in der Medicin angewendet; sie bilden mit den Feigen, den Datteln und den Brustbeeren die sogenannten Fructus bechici et pectorales, deren demulcirende und zuckrige Abkochung in den entzündlichen Krankheiten des Magens oder der Lungen angewendet wird.

Der Saft, welchen man durch Auspressen der frischen und reifen Trauben gewinnt, führt den Namen Most, Mustum, fr. *Moût;* er ist dick, etwas trübe und hat einen sehr milden und zuckrigen Geschmack. Im frischen Zustande kann man ihn mit dem Honig zur Versüssung mehrerer Präparate benutzen. Wenn man ihn kochen und eindicken lässt und durch die Kreide die Weinsteinsäure, die er enthält, neutralisirt, so bildet man mit dieser Flüssigkeit einen dicken Syrup, der sich lange Zeit halten kann.

Wenn die Traube nicht reif ist, so hat sie einen herben und adstringirenden Geschmack; man bedient sich dieses unreifen Traubensaftes (Verjus) als Würze des Fleisches und der Gemüse.

Unter allen Produkten der Traube aber ist unstreitig der Wein, mit welchem man den Alkohol, den Weinstein, den Essig bereiten kann, das wichtigste. (Siehe Wein, Alkohol, Weinstein, Essig.) (A. RICHARD.)

VITREUS, was das Ansehen des Glases hat; fr. *Vitré;* engl. *Vitreous.* Mit dem Namen Corpus vitreum, Glaskörper, belegt man eine gallertartige, vollkommen durchsichtige Masse, welche die drei hintern Viertel der Höhle des Augapfels einnimmt. (MARJOLIN.)

VITRIOL, Vitriolum, Chalcanthum; fr. und engl. *Vitriol;* der alte Name, mit welchem man die Gattung schwefelsaures Salz belegte.

Blauer Vitriol ist das zweifach schwefelsaure Kupfer.

Cyprischer Vitriol, Vitriolum de Cypro, ist zweifach schwefelsaures Kupfer.

Grüner Vitriol, Vitriolum viride, Vitriolum Martis, ist einfach schwefelsaures Eisen, was eine mehr oder weniger grosse Quantität basisch dreifach schwefelsaures Eisen enthält; siehe Zink, Kupfer und Eisen.

Vitriolum Veneris, ist zweifach schwefelsaures Kupfer.

Vitriolgeist, Spiritus vitrioli, ist die verdünnte Schwefelsäure.

Vitriolnaphtha, synonym mit Schwefeläther.

Vitriolöl, Oleum vitrioli, ist verdünnte Schwefelsäure.

Vitriolsalz, narkotisches, synonym mit Boraxsäure; siehe dieses Wort.

VITRUM ANTIMONII, Spiessglanzglas, fr. *Verre d'antimoine;* engl. *Glass of Antimon.* Man bezeichnet so ein durchsichtiges hyacinthfarbiges Glas, was aus Antimonprotoxyd, Schwefelantimon, Thonerde, Kieselerde und Eisenoxyd besteht. Es wird durch die Kohle in einer hohen Temperatur zersetzt und liefert metallisches Antimon. Wenn man es, nachdem man es gepulvert hat, mit Hydrochlorsäure einige Minuten lang erhitzt, so löst es sich ganz und gar auf, wofern es nicht

eine zu grosse Quantität Kieselerde enthält, und es entbindet sich hydrothionsaures Gas: die Auflösung enthält hydrochlorsaures Antimon, was durch das Wasser weiss und durch die Hydrothionsäure pomeranzenröthlich zersetzbar ist; woraus hervorgeht, dass während der Auflösung des Spiessglanzglases in der Hydrochlorsäure das Wasser zersetzt worden ist; und dass, während sein Sauerstoff den Theil Antimon, der sich im Zustande des Sulphuretes befand, oxydirt, der Wasserstoff sich mit dem Schwefel dieses nämlichen Sulphuretes verbunden hat. Das Vitrum antimonii wird zur Bereitung des Tartarus stibiatus und des Vinum antimonii benutzt; es wird selten allein verordnet, wirkt übrigens stark brechenerregend. *Hoffmann* berichtet, dass es bei manchen Individuen in der Gabe von sieben bis acht Gran die Vergiftung und selbst den Tod veranlasst hat.

Man erhält dieses Glas, wenn man das Schwefelantimon in Berührung mit der Luft rösten lässt, um einen Theil Schwefel in schweflige Säure umzuwandeln, während zu gleicher Zeit das Antimon in den Zustand des Oxydes übergeht. Dieses so geröstete Produkt wird in einem irdenen Schmelztiegel geschmolzen, lange Zeit in Schmelzung erhalten, und sodann ausgegossen. Dauert die Schmelzung nicht lange genug, so erhält man ein kastanienbraunes Produkt von einem glasigen Bruche, was nicht durchsichtig ist, d. h. den Crocus metallorum. Das Spiessglanzglas verdankt seine Durchsichtigkeit der Kieselerde des Schmelztiegels, der während der Schmelzung angegriffen worden ist; denn wenn man in einem Platinaschmelztiegel geröstetes Schwefelantimon erhitzen lässt, so erhält man nur eine undurchsichtige Masse; bringt man dagegen ein Gemenge von dem nämlichen Sulphuret und von Kieselerde in den nämlichen Schmelztiegel, so wird sich bald ein durchsichtiges Glas bilden.

(Orfila.)

VIVISECTIO; fr. und engl. *Vivisection*. Man versteht darunter den Oeffnungs- oder Sectionsakt der lebenden Thiere behufs irgend eines experimentalen Zweckes.

VOGLER'S BRAUSEPULVER; siehe Pulvis aërophorus *Vogleri*.

VOLVULUS, von volvere, rollen, umwinden; man braucht dieses Wort allgemein als gleichbedeutend mit Ileus, welches Wort von ᾽ειλεω, ich verengere mich, oder von εἱλεω (was eben so viel bedeutet als volvere) abgeleitet worden ist; engl. *Iliac passion*; [von *Mason Good* als Colica Ileus Spec. I. Genus VI. Ord. I. Enterica, Class. I Coeliaca abgehandelt]. Unter diesen beiden ohne Unterschied gebräuchlichen Benennungen hat man eine Krankheit beschrieben, die sich durch heftige Schmerzen im Unterleibe, hartnäckige Leibesverstopfung, durch Erbrechen aller der Materien, welche der Magen enthält, und später des Darmkothes, der vermittels einer antiperistaltischen Bewegung der Därme in den Magen gebracht worden ist, charakterisirt. Mit Unrecht haben einige Schriftsteller insbesondere mit dem Namen Volvulus die Invagination oder Intussusception der Därme beschrieben, es mag nun diese Disposition zu den oben angegebenen Symptomen Veranlassung gegeben oder gar keine krankhafte Erscheinung verursacht haben. Die in Rede stehende Affection ist noch verschiedentlich benannt worden; so ist sie mit dem Namen Morbus tenuioris intestini von *Celsus;* Chordapsus von *Galen*, weil der Darm bei dieser Krankheit hart und gespannt wie eine Schnur erscheint; Tormentum acutum von *Cölius Aurelianus*; Passio iliaca, Miserere mei, Colica miserere, Kothbrechen u. s. w. belegt worden.

Die meisten neuern Schriftsteller haben einen von jeder Störung des Darmes, von jedem materiellen Hindernisse für den Verlauf des Darmkothes unabhängigen nervösen idiopathischen Ileus und einen symptomatischen Ileus, d. h. von einer physischen Ursache, die mehr oder weniger vollständig die Continuität des Darmkanales unterbricht, herrührenden angenommen. Die nämliche Unterscheidung hatte *Sydenham* aufgestellt, wenn er mit dem Namen wahre Passio iliaca diejenige belegt, welche ihm zu Folge alle Därme betrifft, von keiner Verstopfung des Darmkanales abhängt und durch scharfe und böse Säfte hervorgebracht wird, die sich in Folge des Blutaufruhres im Anfange der Fieber in dem Magen und den Därmen ablagern; während er mit dem Namen falsche diejenige Passio iliaca bezeichnete, der eine Verstopfung des Darmes zum Grunde liegt. Demnach wäre bei dem nervösen Ileus die erste wahrnehmbare organische Erscheinung diejenige, von der alle andern abhängen, die Umkehrung der peristaltischen Bewegung des Darmes. Wenn man aufmerksam die Beobachtungen und die Beschreibungen, die uns von den Schriftstellern über den nervösen Ileus gegeben worden sind, betrachtet, so bemerkt man leicht, dass nichts die Realität dieser Affection darthut. Da lange Zeit hindurch die Leichenöffnungen vernachlässigt oder mit geringer Sorgfalt gemacht worden sind, so darf man sich nicht wundern, dass man die organische Bedingung der Passio iliaca nicht ermittelt hat; es ist daher auch Alles das, was sich bei den alten wie bei den neuern Schriftstellern auf die Symptome und Prognose des Ileus bezieht, von Fällen von Brucheinklemmung oder innern Einklemmungen entlehnt worden. In dem Maasse, als die pathologische Anatomie und die Beobachtungskunst Fortschritte machen,

vermindert sich allmählig die Anzahl der als Beispiel von Passio iliaca nervosa angeführten Fälle.

Trotz der Autorität sehr empfehlenswerther Männer, welche in dem Verlaufe des Ileus nervosus das Erbrechen der Klystire unmittelbar oder kurze Zeit nach ihrer Verordnung beobachtet haben wollen, ist es doch erlaubt, diese Thatsache, aus der man nothwendig präsumiren müsste, dass für den Verlauf der Materien kein Hinderniss vorhanden sey, in Zweifel zu ziehen. Denn an welchen Zeichen erkannte man, dass die erbrochene Flüssigkeit die der Klystire war? *Van Swieten* behauptet, indem er von dieser von den Schriftstellern erwähnten Erscheinung spricht, dass er sie selbst beobachtet habe: „ipse manifeste vidi," sagt er in seinen Commentarien über den 960sten Aphorismus von *Boerhaave;* allein er giebt keine Einzelnheiten über seine Beobachtung. *Barthez*, der eine Abhandlung über die Colica iliaca nervosa geschrieben hat, erzählt einen Fall dieser Art: das Fehlen jedes bittern Geschmackes und die dunkelgrüne Farbe liessen ein Klystir von einer Abkochung von Malvenblättern und Blüthen, was eine halbe Stunde vor dem Erbrechen gegeben worden war, erkennen. Es ist demnach in der Beobachtung nirgends gesagt, dass der Kranke Fäcalmaterien erbrochen habe, und die Flüssigkeit eines Klystirs ist vorzugsweise vor diesem durch die antiperistaltische Bewegung mit fortgenommen worden. Diese Flüssigkeit geht durch den ganzen Darmkanal ohne irgend eine Vermischung zu erfahren, ohne dass ihr Geschmack und ihre Farbe verändert worden sind. Es findet offenbar Irrthum oder Täuschung in der Würdigung dieser Erscheinung statt. *Mathieu de Gradibus* hat ein sonderbares Beispiel von Umkehrung der peristaltischen Bewegung angeführt; nämlich bei einem an Passio iliaca leidenden kleinen Mädchen gelangten drei Suppositorien aus dem After in die obern Verdauungswege und wurden successive durch den Mund hinausbefördert. Allein diese Beobachtung ist allgemein für verdächtig angesehen worden. Endlich bieten die eigenthümlichen Beobachtungen, welche die Schriftsteller und vorzüglich *Barthez* als dem Ileus nervosus angehörig zusammengestellt haben, nicht die charakteristischen Symptome der Passio iliaca dar. Will man ein Beispiel dieser Krankheit in folgendem von *Casimir Medicus* als Beispiel von periodischem und folglich nervösem Ileus berichteten Falle erkennen? „Bei einem 29jährigen Manne, der ein sehr ungeregeltes Leben führte, trat von dem 15ten Jahre an zu Weihnachten ein Erbrechen ein, wodurch die übrig gebliebenen Materien der Verdauungen hinausbefördert wurden, so dass durch den After nur eine Flüssigkeit gleichsam tropfenweise abging: dieser Zustand dauerte bis zum Frühjahre und hörte dann von selbst auf." *Guérin-Desbrosses* führt in seiner Thesis über den Ileus als wesentliche Krankheit, d. h. ohne wahrnehmbare organische Affection betrachteten Ileus, nach *Desportes* einen Fall von intermittirendem Ileus an, bei welchem Erbrechen der Klystire statt gefunden haben soll; was mehr als zweideutig ist. Der übrige Theil der Symptome, welcher auf eine sehr unvollständige Weise angegeben wird, beweist nichts, als dass wirklich Ileus statt fand.

Man hat, um die Realität des nervösen Ileus zu beweisen, sich auf gewisse an den Thieren gemachte Versuche berufen. *Brunner* will eine antiperistaltische Bewegung des Darmes, welche die in dem Darme befindlichen Materien mit fortnahm, dadurch bewirkt haben, dass er dieses Organ bei verschiedenen Thieren mechanisch reizte. *Peyer* hat durch die nämliche Ursache den Volvulus, d. h. eine Zusammendrehung der Darmwindungen bei Fröschen entstehen sehen. Diese Versuche beweisen keineswegs, dass der Ileus sich bei dem Menschen ohne mechanische Reizung entwickeln kann. Denn weit entfernt, dass eine einfache nervöse Reizung, wie man jede Ursache, die nur Schmerz ohne entzündliche Erscheinungen hervorbringt, nennt, einen Ileus veranlassen kann, so sieht man nicht einmal die Gesammtheit der Symptome, welche diese Krankheit ausmachen, in Folge einer Menge Affectionen eintreten, die sich nicht wohl bilden konnten, ohne dass der Darm der Sitz einer lebhaften Reizung gewesen wäre. So geben die intensivsten Bauchfellentzündungen zu fortwährendem Erbrechen Veranlassung; die Leibesverstopfung findet statt, allein das Erbrechen der Fäcalmaterien ist nicht beobachtet worden, so lange die Continuität des Darmkanales nicht unterbrochen worden ist: ich kenne wenigstens keinen Fall, der das Gegentheil darzuthun strebt. Es giebt sogar intensive Darmentzündungen, in Folge deren mehr oder weniger beträchtliche Darmpartieen entzündet und brandig geworden sind. Was nun den Volvulus, die Zusammendrehungen der Darmwindungen, welche *Peyer* bei Fröschen, deren Darm er reizte, hervorgebracht hat, betrifft, so werden wir bei Gelegenheit, wo wir von dieser Disposition als Ursache des Ileus sprechen werden, sehen, dass sie die Symptome nur in sofern veranlasst, als sie permanent und der Verdauungskanal verstopft ist; es wäre diess übrigens kein Beweis für die Möglichkeit des wesentlichen Ileus. Die Beispiele von gut charakterisirter Passio iliaca, die sich durch die Heilung geendigt haben, können nicht als dem Ileus nervosus angehörig angesehen werden; denn es ist nicht unmöglich, wie wir es in der Folge sehen werden, dass das Hinderniss für den Fortgang der Fäcalmaterien sich früher, als die Krankheit tödtlich geworden

ist, gehoben hat. Ich glaube also, ohne mich weiter bei dem Ileus nervosus aufzuhalten, ohne die zur Erklärung der Entwicklung dieser Affection angenommenen hypothetischen Meinungen zu erörtern, zu dem durch eine mechanische Ursache, durch eine Verstopfung des Darmkanales bewirkten Ileus übergehen zu müssen.

Der Ileus ist eigentlich keine besondere Krankheit, sondern es bilden die Enteritis und die Peritonitis die Hauptzüge desselben. Allein wegen der specifischen Ursache, die zu ganz besondern Symptomen Veranlassung giebt, pflegt man ihn, und es ist diess unerlässlich nothwendig, besonders abzuhandeln; doch mache ich bemerklich, dass es schwer fallen dürfte, es auf eine vollständige Weise zu thun, weil die von den Schriftstellern über diese Krankheit hinterlassenen Beobachtungen, obschon sie zahlreich sind, doch nicht alle die nöthigen Data zur Bildung einer neuen Geschichte liefern: die einen sind gänzlich verstümmelt; bei andern sind manche Einzelnheiten weggelassen oder vernachlässigt worden. Diejenigen, welche neuerlich gesammelt worden sind, bieten allein die für jede gute Beobachtung erforderlichen Bedingungen dar; allein sie sind wegen der Seltenheit der Passio iliaca in zu geringer Anzahl vorhanden.

Organische Bedingungen, welche die Entwicklung des Volvulus oder der Passio iliaca veranlassen. — Vier Arten von Ursachen können zur Verstopfung des Darmkanales und folglich zu den Symptomen des Ileus in Folge der mehr oder weniger direkten, mehr oder weniger unmittelbaren Reizung, welche die Wirkung dieser Verstopfung ist, Veranlassung geben. Wir übergehen hier die Einklemmung oder die Verstopfung des Darmes bei den Brüchen, welche ebenfalls alle Symptome der Passio iliaca veranlasst, weil, indem dieser Zufall der Bruchgeschwülste eine durch diesen Umstand bestimmte Therapeutik hat und so zu sagen eine Complication dieser Krankheiten ausmacht, zu gleicher Zeit mit ihnen abgehandelt worden ist. (Siehe Bruch.)

1) Eine Darmpartie kann eingeklemmt, comprimirt seyn; die Continuität ihrer Höhle kann durch Brücken, unter welchen sie eingeklemmt ist, durch die Ränder einer Oeffnung, in die sie sich eingeschoben hat, durch die Verschlingung ihrer Windungen entweder unter einander oder um ein Hinderniss herum, oder in der Nähe von Verwachsungen, die sie in dieser Disposition erhalten, unterbrochen werden. Man hat oft den Anhang des Blinddarmes, indem sein gewöhnlich freies Ende adhärirte, eine Brücke bilden sehen, unter welcher sich eine mehr oder weniger ausgedehnte Schlinge des Dünndarmes eingeschoben hatte. Divertikel des Ileum, das Netz, Netzfranzen können ebenfalls Einklemmungsmittel des Darmes ausmachen. Unter den Brücken, die von Verwachsungen, welche so oft zwischen den in dem Bauche enthaltenen Theilen beobachtet worden sind, herrühren können, giebt es eine Gattung, deren Vorhandenseyn insbesondere erwähnt zu werden verdient. *Manoury* berichtet in seiner Inauguraldissertation über die innern Einklemmungen, dass man bei einem Individuum, welches in Folge eines Ileus starb, eine durch eine Brücke, welche von oben nach unten und von aussen nach innen verlief und sich in dem Leistenringe der linken Seite verlor, wo sie zum Grunde eines alten Bruchsackes ging, eingeklemmte Darmpartie fand; diese Brücke war mit ihrem andern Ende auf der mittleren Partie und dem freien Ende des S romanum, welches früher in diesem Sacke enthalten gewesen war, befestigt. — Die durch diese Brücken bewerkstelligte Einklemmung findet auf verschiedene Weise statt, deren Beschreibung hier zu weit führen würde oder unnütz wäre. Es ist hinlänglich zu wissen, dass am gewöhnlichsten die Brücke, von welcher Natur sie auch seyn mag, einen mehr oder weniger engen Ring bildet; dass sie darin in Folge irgend einer der Darmmasse durch eine Anstrengung, irgend eine Erschütterung mitgetheilten Bewegung eine Darmschlinge in dieselbe einschiebt und darin eingeklemmt wird.

Es kann aber auch geschehen, dass die in einen solchen Ring eingeschobene Darmschlinge, statt comprimirt zu werden, selbst zum Compressionsmittel wird. *Rayer* hat in den *Archives générales de méd.* (T. III.) einen Fall dieser Art berichtet: ein 20 Linien langer Ileumdivertikel, der mit seinem Ende an einem Punkte der Oberfläche des Ileum adhärirte und ungefähr zwei Zoll von seinem Ursprunge entfernt war, simulirte einen vorn durch den Divertikel gebildeten und hinten durch das Ileum vervollständigten Ring; die in diesen Ring eingeschobene Darmschlinge comprimirte den hintern Bogen oder das Ileum dermassen, dass der Durchgang der Fäcalmaterien völlig unterbrochen war und dehnte ferner vorn den Ileumappendix aus, der brandig geworden war. Die Darmschlinge war nirgends comprimirt und wurde leicht frei gemacht. Manchmal ist die Einklemmungsweise durch diese Brücken nicht so einfach, und es ist oft schwer zu erklären, wie sie zu Stande gekommen ist: so verhält es sich mit den von *Moscati* beobachteten und in den *Mémoires de l'Académie de chirurgie (Tom. IX. édition in 12.)* berichteten Falle: ein fünf Zoll langer, an seinem Ursprunge erweiterter und hierauf in eine Art Strick oder kleinen ligamentösen Strang degenerirter Ileumappendix wand sich zweimal um eine doppelte durch das Ende des Ileums, was er einklemmte, gebildete Schlinge und endigte sich an einer Gekröspartie. *Regnault* hat in

dem *Journal universel des sciences médicales* (Tom. IV.) die Geschichte eines Volvulus gegeben, der durch einen ähnlichen, beinahe sieben Zoll langen Appendix, welcher sich um eine Darmschlinge wand und indem er sich zwischen seinen Ursprung und den Darm einschob, einen Knoten bildete, hervorgebracht worden war. In einem von *Lebidois* (*Archives générales*, Tom. XIII.) mitgetheilten Falle war es eine Netzfranze, die zwei Kreisgänge um einen Darm machte. Haben sich in diesen verschiedenen Fällen in Folge von verschiedenen Dislocationen, von dem Darme und dem Theile, welcher die Brücke gebildet hat, mitgetheilten Bewegungen die beobachteten Umwindungen und Knoten gebildet? Oder ist diese Disposition eine ursprüngliche? In einem andern von *Mortier* in dem *Journal complémentaire des sciences médicales* (Tom. III.) mitgetheilten Falle hing die Einklemmung von einer sonderbaren Disposition des Anhanges des Blinddarmes ab. Dieser Anhang hatte sich zwischen Darmschlingen, die er umwand, eingeschoben; sein Ende war aufgetrieben, so dass es nicht frei gemacht werden konnte, und bildete ein festes Band, was den Darm verengerte.

Esquirol hat der medicinischen Akademie (Sitzung vom 21sten Februar 1825) einen merkwürdigen Fall von innerer Einklemmung des Dünndarms, die durch eine zufällige, von dem breiten Gebärmutterbande der rechten Seite bis zum Mastdarme der nämlichen Seite ausgespannte Brücke entstanden war, vorgelegt. Ein Theil des Dünndarms hatte sich so um diese Brücke gewunden, dass er darauf eine Art Schleifknoten bildete. Um endlich die Geschichte der Dispositionen, welche die Einklemmung des Darmes durch Brücken darbieten kann, zu vervollständigen, will ich noch den von *Louis* (*Archives générales*, Tom. XIV.) beobachteten Fall berichten: ein 21 Linien langer und eine Linie breiter ligamentöser Strang verband das S romanum mit dem Ileum 12 Zoll von der Insertion dieses letztern in den Blinddarm. Dieser wahrscheinlich im gewöhnlichen Zustande gespannte Strang hatte sich durch die Annäherung der Verwachsungspunkte auf sich selbst zurückgeschlagen und einen Ring gebildet, durch welchen eine Darmschlinge ging; so dass, je mehr die Därme ihre natürliche Lage wieder anzunehmen strebten, die Einklemmung desto vollständiger wurde.

Die Einklemmung kann ferner durch das Eindringen irgend einer Darmpartie in eine zufällig um eine der in dem Bauche enthaltenen Organe entstandene Oeffnung zu Stande kommen. *Hévin* berichtet in seiner Abhandlung über die Gastrotomie bei dem Volvulus, die sich unter denen der chirurgischen Akademie (Tom. XI.) befindet, eine Beobachtung von *Saucerotte*, worin von einem durch die Einklemmung des Blinddarms, eines Theiles des Dickdarms und einer grössern Strecke des Ileums, die sich in eine an dem Gekröse vorhandene ringförmige Oeffnung von ligamentöser Consistenz eingeschoben hatten, verursachten, binnen neun Tagen tödtlichen Ileus die Rede ist. Er erwähnt in dem *Journal universel des sciences médicales* (T. XIV.) einen ähnlichen, von einem englischen Journale gelieferten Fall. Er betrifft nämlich ein kleines Kind, welches einige Stunden nach dem Eintritte eines Ileus starb und bei welchem man die Hälfte der Därme in eine an der Basis des Gekröses befindlichen Oeffnung eingeklemmt fand. Dieses Kind hatte eine ziemlich grosse Menge Nüsse, die schlecht verdaut worden waren, gegessen, und sich mit Eifer den ganzen Tag hindurch mit dem Seilspiele im Ballhause beschäftigt. Es könnte auch das Netz der Sitz der Ruptur und die Ursache der Einklemmung seyn; hauptsächlich aber kommt diese Erscheinung bei den Brüchen vor. *Faget* hat in das *Journal général de médicine* (Tom. XI.) ein sehr merkwürdiges Beispiel von Einklemmung bei einem sehr jungen Soldaten geliefert. Eine Darmschlinge hatte sich in die zur Bildung der Tunica vaginalis bestimmte Bauchfellpartie eingeschoben und den Hoden daraus verdrängt, welcher nicht zu seiner gewohnten Stelle in den Hodensack hinabgetreten war. Das nämliche Journal (der nämliche Band) enthält noch einen Fall von Einklemmung des Darms in einem zwischen dem Schambeine und der Harnblase befindlichen Bruchsacke, der an einem andern durch den Leistenring gegangenen Sacke anlag; in diesen letztern Sack war ein nicht eingeklemmter Theil des Netzes eingedrungen, der aber, indem er die in dem andern Sacke befindliche Darmschlinge comprimirte, die Einklemmung und den Ileus veranlasst hatte. Die Zufälle hatten durch das Zurückbringen des Netzes nicht aufgehört, weil die eingeklemmte und entzündete Darmschlinge sich nicht allein hatte losmachen können. Die Schriftsteller sprechen ferner von der innern Einklemmung des in irgend eine Oeffnung des Zwerchfells eingedrungenen Darmes. Es ist anderswo die Rede davon gewesen. (Siehe Zwerchfellbruch im Artikel Bruch.)

Es ist nicht immer nothwendig, dass die Einklemmung, um den Ileus hervorzubringen, vollständig, dass die Continuität des Darmkanals gänzlich unterbrochen ist; sondern es reicht, wie bei den Brüchen, schon hin, dass ein Theil der Wandungen des Darms eingekniffen ist, um alle Symptome der Passio iliaca zum Vorschein kommen zu sehen. So verhält es sich, um ein Beispiel anzuführen, mit dem Falle, welchen *Morgagni* in seinem 34sten Briefe Nr. 18 berichtet. Bei einem an den Folgen eines Ileus gestorbenen Individuum fand man

blos einen Theil der Darmwandungen in einem Bruchsacke eingekniffen. Der Verdauungskanal war nicht verstopft und doch fand hartnäkkige Verstopfung und Erbrechen der Fäcalmaterien statt. Derselbe Schriftsteller berichtet in diesem nämlichen Briefe Nr. 19 einen nicht weniger merkwürdigen Fall: ein tödtlicher Ileus war durch das Einklemmen eines Ileumanhanges, welcher sich in den Hodensack erstreckte, entstanden. Das Ileum wurde in der dem Bruche entsprechenden Partie in seiner Farbe verändert, sehr runzlicht und verengert gefunden. Es war wahrscheinlich durch den gespannten und entzündeten Anhang gezerrt werden. Obschon ich keine Beispiele von innern Einklemmungen dieser Art kenne, so musste ich sie doch erwähnen; ihr Vorhandenseyn ist nicht unwahrscheinlich, und da die spontane Freimachung des Darmes leichter vor sich geht, wenn die Einklemmung nicht vollständig ist, so kann es wohl seyn, dass manche Volvuli, die sich nach furchtbaren Zufällen mit der Heilung geendigt haben, durch eine Ursache dieser Art veranlasst worden sind.

Die Umschlingung, die Zusammendrehung der Darmwindungen unter einander, der insbesondere der Name V o l v u l u s zukommen dürfte, bewirkt selten die Einklemmung allein; es muss diese Umschlingung permanent seyn, was aber die Leichtigkeit der Bewegungen des Darms verhindert. Allein wie bei den eingeklemmten Brüchen complicirt diese Disposition oft die innere Einklemmung, die sie vollständiger macht, und sie kann die Ursache der Unterbrechung des Verlaufes der Fäcalmaterien werden, wenn Verwachsungen den Darm in der gewundenen Lage, worin er sie eingegangen ist, festhalten. *Manoury* berichtet in der angeführten Dissertation die Geschichte eines jungen 18jährigen Menschen, der an den Folgen eines Ileus starb. In dem Alter von fünf Jahren hatte er eine penetrirende Bauchwunde erhalten. Die Därme, welche durch die Wunde hervorgetreten waren, wurden zurückgebracht, und es fand die Heilung statt. Bei diesem Individuum traten jährlich zwei oder drei Mal Symptome von Ileus ein, die nach Verfluss von 12 bis 36 Stunden von selbst verschwanden. Nach dem letzten Anfalle, der tödtlich ausfiel, fand man die Därme umschlungen, verengert und mit den der alten Wunde entsprechenden Bauchwandungen verwachsen. *Hévin* erwähnt in der angeführten Abhandlung einen ähnlichen Fall. Auf die Einklemmungen dieser Art kann man auch den von *Louis* (Loc. cit.) beobachteten Ileus beziehen. Der Dünndarm wurde durch äussere Verwachsungen im Grunde des Beckens zurückgehalten; er bildete, indem er sich zwei Mal in Form eines Z, dessen parallele Branchen einander sehr genähert sind, zurückschlug, sehr spitze Winkel, die seine Höhle verengerten. Doch war wie in den vorigen Fällen der Verlauf der Fäcalmaterien nicht völlig unterbrochen und die zur Einklemmung durch Verstopfung günstige Disposition war lange Zeit vorher, ehe der Ileus zum Vorschein kam, vorhanden.

2) Kann der Darmkanal in Folge der Einschiebung einer Darmpartie in eine andere verstopft werden. Ich brauche mich über diese Disposition nicht weitläufig auszulassen, da sie der Gegenstand eines besondern Artikels gewesen ist (siehe I n v a g i n a t i o). Da sie jedoch zur Ursache des Ileus werden kann, so muss sie hier erwähnt werden. Bald schiebt sich eine Darmpartie in die obere ein, bald steigt, und zwar am gewöhnlichsten, der obere Theil in den untern hinab. Die Invaginationen des Dünndarms allein haben wegen des verengerten und gleichmässigen Durchmessers dieses Darmes gewöhnlich eine geringe Ausdehnung. Sie sind selten permanent und so weit gesteigert, dass sie die Symptome des Volvulus veranlassen. Es ist wahrscheinlich, dass sich bei den häufigen Bewegungen der Darmwindungen oft dergleichen bilden, die sogleich durch die nämlichen Bewegungen beseitigt werden. Die gewöhnlichsten permanenten Invaginationen sind die des Dünndarms in den Blinddarm. Das Ileum schlägt sich in diesen letztern um, und bildet eine runde Geschwulst von einer dunkelbraunen Farbe an der Schleimhautoberfläche, die im Niveau der Valvula ileo-coecalis, wo sie eine Einklemmung erleidet, verengert ist. Ein Beispiel dieser Art ist im Hôtel-Dieu beobachtet und von *Dance* in seiner Abhandlung ü b e r d i e k r a n k h a f t e n I n v a g i n a t i o n e n d e r D ä r m e (*Répertoire générale d'Anatomie et de Physiologie pathologiques T. I.*) angeführt worden. Andere Male wird der Blinddarm, dessen zellige und Bauchfellbänder erschlafft sind, so wie der Dickdarm in die Einschiebung mit fortgezogen. Zwei Beobachtungen über diesen Grad von Einschiebung sind ausführlich in der angeführten Abhandlung von *Dance* gegeben worden. Man hat sogar den eingeschobenen Blinddarm nach aussen durch den After einen Vorsprung bilden sehen, wovon sich mehrere Beispiele bei den Schriftstellern finden. Man sieht leicht ein, wie in diesen verschiedenen Fällen die Continuität des Verdauungskanales mehr oder weniger schnell entweder durch die Anzahl und die Dicke der eingeschobenen Theile, oder durch die entzündliche Anschwellung dieser nämlichen comprimirten und eingeklemmten Theile unterbrochen wird. Allein es geschieht manchmal, dass die Einschiebung, obschon sie tief statt findet, den Darmkanal nicht verstopft und man nur die Symptome einer Dickdarmentzündung beobachtet.

3) In manchen Fällen wird der Ileus durch die Ansammlung der verhärteten Fäcalmaterien oder fremder Körper, welche den Darmkanal

verstopfen; manchmal auch durch eine Masse von zusammengerollten Darmwürmern hervorgebracht. *Hévin* berichtet nach *de la Martinière* einen Fall von einem jungen Herrn, welcher, indem er einen hartnäckigen Durchfall beseitigen wollte, eine grosse Menge harter Eier ass und einige Tage nachher mit den Symptomen des Volvulus starb. Bei der Leichenöffnung fand man eine Säule von sehr harten Excrementen in dem Jejunum. Das alte *Journal de Médecine* enthält verschiedene Beispiele von durch eine ähnliche Ursache entwickeltem Volvulus; dahin gehört das eines Mannes, welcher nach einem heftigen Zornanfalle und während er sich noch in einer ausserordentlichen Aufregung befand, eine reichliche Mahlzeit von Erbsen und Herzkirschen sammt ihren Kernen zu sich nahm (T. LXIX.); ferner der eines Individuums, welches an den Folgen eines Ileus starb und bei welchem man eine Masse von Excrementen und von 12 Kirschkernen fand, wodurch das S romanum vollständig verstopft wurde (T. VI.). Das nämliche Journal enthält (Tom. IX.) einen Fall von einer 70jährigen Frau, welche seit drei oder vier Monaten einen fixen Schmerz in der Blinddarmgegend fühlte. Es trat die Passio iliaca ein, und nach einer mehrtägigen Dauer hörten alle Zufälle durch die Ausleerung eines Steines, welcher mit dem Namen Gallenstein bezeichnet wird und der eine gelbe Farbe, eine glatte Oberfläche und die Grösse eines Hühnerei's hatte, auf. Die Schriftsteller berichten eine ziemlich grosse Anzahl von ähnlichen Thatsachen. Allein selten wird der Ileus einzig und allein durch die Ansammlung von Fäcalmaterien oder fremden Körpern veranlasst. Fast immer findet eine Verengerung durch irgend eine Desorganisation in irgend einem Theile des Darmes statt.

4) Die Darmhöhle wird manchmal mehr oder weniger vollständig durch die Zusammenziehung ihrer Wandungen, durch die scirrhöse Entartung ihrer Häute unterbrochen; allein in diesem Falle ist der Ileus, wenn er eintritt, nur ein Zufall, eine Complication einer vorausgegangenen Krankheit, die fast immer unheilbar ist. Oft sind die Därme in Folge chronischer Bauchfellentzündungen unter einander agglomerirt und ihre Höhle verengert. *Morgagni* spricht in seinem 39sten Briefe No. 29 von einer ähnlichen Disposition, welche den Tod veranlasste. Die Verengerung des Darmes durch krebsige Entartung ist weit weniger selten und hat oft die Symptome des Volvulus veranlasst. Die Sammlungen von Beobachtungen enthalten eine so grosse Menge Beispiele dieser Art, dass es mir unnütz zu seyn scheint, deren anzuführen. Es muss bemerkt werden, dass im Gegensatze zu dem, was hauptsächlich in Fällen von Einklemmung statt findet, der Sitz der Obliteration des Darmkanals am gewöhnlichsten da vorhanden ist, wo der Dickdarm sich mit dem Mastdarme vereinigt.

Endlich muss ich den Fall von angeborner Verschliessung des Verdauungskanales erwähnen. Denn diese Disposition veranlasst den Tod der Neugebornen durch eine Art Ileus.

Gelegenheitsursachen des Volvulus. — Man begreift in einer grossen Menge von Fällen ziemlich leicht, wie die Obliteration, die Zusammenschnürung des Darmkanals zu Stande kommt, mit einem Worte, wie der Mechanismus des Volvulus beschaffen ist. Was bei Einklemmung und Verstopfung der Brüche statt findet, geht ebenfalls bei innerer Einklemmung durch eine Brücke, durch den Umfang irgend einer Oeffnung, in die sich eine Darmpartie eingeschoben hat, vor sich. Denn es mag nun der Darm bereits unter eine Brücke, in ein Band oder in eine zufällige Oeffnung eingeschoben seyn, wobei er aber noch nicht so verengert ist, dass der Verlauf der Fäcalmaterien unterbrochen wird, oder die Entzündung sich entwickelt; oder es mag der Darm noch frei seyn, so reichen eine der Darmmasse mitgetheilte Bewegung oder irgend eine Anstrengung hin, um eine beträchtlichere Schlinge oder eine an Ausdehnung veränderliche Partie einzuschieben und die Einklemmung zu veranlassen. In Folge einer solchen Ursache hat sich in mehreren Fällen der Ileus entwickelt. Andere Male sind die Symptome nach einer reichlichen Mahlzeit von unverdaulichen oder unter ungünstigen Bedingungen genossenen Nahrungsmitteln, nach der Einbringung von fremden Körpern, z. B. Fruchtkernen u. s. w., zum Vorschein gekommen. Wenn ein Theil des Darmkanals bereits durch eine Brücke, durch Verwachsung, durch eine Umschlingung der Windungen oder durch eine Invagination oder durch eine krebsartige Entartung verengert worden ist, so tritt in Folge dieser Ursachen leicht die Verstopfung der Fäcalmaterien ein. Eine mehr oder weniger schnell entwickelte entzündliche Anschwellung bemächtigt sich der verstopften Darmpartie und vermehrt die Ursache, die sie hervorgebracht hat. In einer grössern Anzahl von Fällen aber tritt der Volvulus ohne wahrnehmbare Ursache ein und die Leichenöffnung, wenn nämlich der Tod der Ausgang der Krankheit gewesen ist, lässt nicht immer erkennen, warum er zu dieser Epoche eher als zu jeder andern eingetreten ist, da doch die organische Bedingung als die erste Ursache seit langer Zeit bestanden hat.

Was nun die allgemeinen Umstände betrifft, welche auf die Entwickelung der meisten Krankheiten Einfluss haben, so sieht man vermöge der Seltenheit des Volvulus wohl ein, dass es schwer seyn dürfte, hier die nämlichen Beziehungen aufzustellen; die Natur selbst und die Mannichfaltigkeit seiner Ursachen machen glaublich, dass keine statt findet.

Denn welchen Einfluss könnten die Bedingungen des Alters, des Geschlechts, der Jahreszeit u. s. w. auf diese Ursachen haben? Mit Unrecht haben einige Schriftsteller nach *Sydenham* behauptet, dass der Volvulus vermöge seiner Häufigkeit in manchen Fällen eine Art epidemischen Charakter anzunehmen scheine; offenbar sind andere Affectionen unter diesem Namen verwechselt worden.

Symptome und Verlauf des Volvulus. — Die krankhaften Erscheinungen, welche den Volvulus ausmachen, variiren nach einer Menge von Umständen, die sich nicht immer ermitteln lassen, nach manchen individuellen Dispositionen, nach dem Grade von Obliteration, von Zusammenschnürung des Darmes, wahrscheinlich auch nach der Darmpartie, die der Sitz desselben ist, nach der befolgten Behandlung u. s. w. Am gewöhlichsten sind folgende beobachtet worden: in manchen Fällen gehen der Krankheit kürzere oder längere Zeit Koliken und selbst einige von den Zufällen des Volvulus, die von selbst verschwinden, voraus; meistentheils aber findet der Eintritt plötzlich statt. Es tritt in Folge irgend einer Anstrengung, nach welcher man eine Art Krachen im Unterleibe gefühlt hat, in Folge einer reichlichen oder unverdaulichen Mahlzeit und in der Mehrzahl der Fälle ohne bekannte Ursache und ohne Vorläufer ein heftiger Schmerz an irgend einer mehr oder weniger umschriebenen Stelle des Bauches, am häufigsten in der Nabelgegend oder in der rechten Darmbeingrube (denn in diesen Gegenden sind meistentheils die organischen Ursachen des Volvulus gefunden worden) ein. Dieser Schmerz, welcher verschiedene Kennzeichen annimmt, den einige Kranke als ein Gefühl von Kneifen, von Zusammenschnürung bezeichnen, wird oft von einer brennenden örtlichen Wärme begleitet, nimmt allmählig zu, wird anhaltend, mit mehr oder weniger nahe auf einander folgenden Verschlimmerungen, und steigert sich durch den geringsten Druck; er wird manchmal äusserst heftig und entreisst fortwährendes lautes Schreien; andere Male ist er weniger acut, ja manchmal ist sogar kein örtlicher Schmerz vorhanden, sondern blos eine unbestimmte Empfindlichkeit des ganzen Unterleibes, die nach und nach bis zur Intensität dessen, wie er bei der Bauchfellentzündung statt findet, steigt. Bald ist der Bauch umfänglich, ballonförmig aufgetrieben, ohne Spannung, an allen andern Stellen, ausser der primitiv afficirten, die manchmal etwas härter und angeschwollener als der übrige Theil ist, unschmerzhaft; bald wird der örtliche Schmerz von einem allgemeinen des Unterleibes, der umfänglich, ballonförmig aufgetrieben, oder auch geschmeidig und ohne Spannung ist, begleitet. In allen Fällen erstreckt sich in einer mehr oder weniger vorgeschrittenen Periode der Krankheit der örtliche Schmerz über den ganzen Bauch, so dass er fast nicht mehr vorherrschend ist. Man bemerkt alle örtlichen Erscheinungen der Bauchfellentzündung, nur findet bei dieser Varietät von Peritonitis ziemlich allgemein eine beträchtlichere Anschwellung des Bauches statt. Manchmal werden die durch Gase ausgedehnten Darmwindungen durch die Bauchwandungen hindurch sichtbar. Der Volvulus kann binnen kurzer Zeit tödtlich werden, ohne dass er kaum Bauchschmerzen veranlasst hat. *Morgagni* führt in seinem 34sten Briefe No. 11 und 12 einen Fall von einer Frau an, bei welcher in Folge der Einklemmung eines Bruches ein Ileus eintrat, und die nur so mässige Bauchschmerzen fühlte, dass sie nicht erwähnt worden sind.

Kürzere oder längere Zeit nach dem Eintritte des Schmerzes treten gewöhnlich schnell, und manchmal vor ihm, Schluchzen, gasiges Aufstossen, Ekel, Neigung zum Erbrechen, später wirkliches Erbrechen ein, was sich in mehr oder weniger nahe auf einander folgenden Zwischenräumen in mehreren Fällen, und vorzüglich in einer vorgeschrittenen Periode der Krankheit, bei dem jedesmaligen Einbringen irgend eines Getränkes in den Magen wiederholt. Die Materien des Erbrechens bestehen anfangs aus den in dem Magen befindlichen Nahrungsmitteln, später sind sie schleimig, mit einer gewissen Quantität Galle vermischt. Es macht sich bald ein unangenehmer fauliger Geschmack im Munde bemerkbar, und es werden bald nach lästigen Anstrengungen, bald mit Leichtigkeit nach Darmkoth riechende Materien erbrochen. In manchen Fällen hat der Volvulus den Tod herbeigeführt, ohne dass Erbrechen von Darmkothmaterien eingetreten ist. Einige Beobachtungen brachten mich anfangs auf die Vermuthung, dass das Fehlen von Erbrechen von dieser Natur oder die Langsamkeit, mit welcher es eintritt, von dem Sitze der Einklemmung, je nachdem er nämlich in der Nähe des Dickdarms oder in diesem vorhanden wäre, abhängen könnte; allein eine grössere Anzahl von widersprechenden Beobachtungen haben mir bewiesen, dass es schwer halten dürfte, die Ursachen der durch diese Erscheinung dargebotenen Variationen zu ermitteln. Bei den neugebornen Kindern, bei welchen eine Verengerung des Darmes oder eine Imperforation des Darmes statt finden, bemerkt man zuerst ein Erbrechen von gelblichen, hierauf mit Meconium vermischten Materien; es kann aber der Tod vor der Entleerung dieses letztern nach oben eintreten.

Gleichzeitig ist eine hartnäckige Verstopfung vorhanden. Dieses Symptom geht beinahe immer dem Eintritte des Volvulus voraus, wird aber nicht beachtet, weil man ihm nicht die Wichtigkeit, die es wirklich hat, beilegt. Die Klystire gehen so wieder ab, wie sie

gegeben worden sind. Manchmal ist die Zusammenschnürung des Mastdarmes so beträchtlich, dass die Ausscheidung der Darmkothgase unmöglich ist, dass man nur mit Mühe die Kanüle einer Spritze in den After einbringt, und dass die Flüssigkeit der Klystire nicht eindringen kann. In einem Falle dieser Art, wo man den Mastdarm mit dem Finger untersuchte, wird gesagt, dass dieser Darm spasmodisch zusammengezogen gefunden worden ist. Doch befördern in mehreren Fällen wiederholte Klystire einige harte, kuglichte Fäcalmaterien, so wie sie beschaffen sind, wenn sie lange Zeit in dem Dickdarme verweilt haben, oder schleimige, weissliche, wahrscheinlich wegen des Fehlens der Galle, heraus. In der von *Moscati* gegebenen Beobachtung, die schon erwähnt worden ist, wird berichtet, dass der Kranke manchmal zu Stuhle ging. Manchmal findet eine Ausleerung von blutigen, schleimigen Materien statt, was vorzüglich in Fällen von Invagination geschieht.

Während diese Symptome in den Organen, in deren Mitte die Ursache der Krankheit ihren Sitz hat, beobachtet werden, kündigen zu gleicher Zeit andere Erscheinungen den Antheil, den der ganze Organismus daran nimmt, an; das Gesicht ist gewöhnlich blass oder gelblich, die Züge tief und plötzlich krankhaft verändert. Das Gesicht drückt die lebhaften Leiden, welchen der Kranke preisgegeben ist, aus. Er verändert fortwährend seine Lage, um seinen Schmerz zu erleichtern; es findet Abgeschlagenheit der Kräfte statt, allein die intellectuellen Verrichtungen sind gewöhnlich unversehrt. Es findet Schlaflosigkeit statt. Der Mund ist trocken, dürr; die Zunge ist manchmal an den Rändern und an der Spitze geröthet, dabei ist der Durst lebhaft. Die Respiration ist häufig, ängstlich, der Puls ist zusammengezogen, klein, concentrirt, häufig. Die Haut ist oft warm, trocken, wird aber bei der Verschlimmerung der Schmerzen kalt und bedeckt sich mit einem klebrigen Schweisse. Die untern Extremitäten sind insbesondere kalt. Der Harn ist roth; seine Ausscheidung findet häufig statt; manchmal geht sie schwierig vor sich, oder ist eine Zeit lang ganz aufgehoben. Alle diese Symptome sind der Veränderung unterworfen; mehrere von ihnen sind gar nicht vorhanden, oder es kommen entgegengesetzte zum Vorschein. So ist die Zunge, statt roth zu seyn, manchmal weisslich, natürlich beschaffen; es findet kein Durst statt; die Haut ist frisch und natürlich; das Gesicht ist injicirt, aber ruhig; der Puls ist regelmässig oder langsam u. s. w.; übrigens variiren diese Symptome auch noch je nach der Epoche der Krankheit, wie bei der Darm- und Bauchfellentzündung.

Im Allgemeinen ist der Verlauf des innern Volvulus nicht so schnell, wie der des durch die Einklemmung der Brüche bewirkten. Die Symptome erlangen nicht so schnell die ganze Intensität, welche eine heftige Entzündung des Darmes und des Bauchfells charakterisirt. Unstreitig hängt dieser Unterschied davon ab, dass bei der Einklemmung der Brüche die Zusammenschnürung des Darmes gewöhnlich stärker ist. Der Tod tritt nur erst nach sechs, acht, zwölf oder vierzehn Tagen ein; doch giebt es auch mehrere Beispiele, wo der Tod einige Stunden nach dem Eintritte der Krankheit, und weniger selten nach einer Dauer von 36 Stunden oder einigen Tagen statt gefunden hat. Gewöhnlich nehmen die Symptome allmählig zu mit mehr oder weniger häufigen und andauernden Verschlimmerungen. In manchen Fällen haben sie beinahe von dem Eintritte an ihr Maximum von Intensität erreicht. Die Verschlimmerung der Symptome hängt oft von der Verordnung unzeitiger Heilmittel, z. B. den Brech-, den Abführmitteln, ab; während die Remissionen durch örtliche oder allgemeine Blutentziehungen erlangt werden. Manchmal bewirken aber diese letztern Mittel gar keine Verbesserung, sondern es nehmen die Symptome immer zu. In manchen Fällen sind die Nachlässe so beträchtlich, dass sie einen glücklichen Ausgang hoffen lassen; das Erbrechen hört eine Zeit lang, ja selbst mehrere Tage hindurch auf; die Schmerzen beruhigen sich oder werden erträglicher; doch darf man dieser scheinbaren Verbesserung wenig Vertrauen schenken, so lange die Defäcation nicht wieder hergestellt ist. Es kommen bald alle Symptome wieder zum Vorschein; die Kräfte sinken immer mehr; der über den ganzen Bauch verbreitete Schmerz ist an der umschriebenen Stelle, wo er sich fühlbar machte, nicht mehr wahrnehmbar. Der Puls wird immer kleiner und häufiger; die Züge verfallen gänzlich, das Gesicht wird livid, die Kälte der Extremitäten immer deutlicher und ausgebreiteter; ein kalter Schweiss bedeckt die Oberfläche des Körpers, und es tritt der Tod ohne Agonie ein, indem der Kranke meistentheils bis zum letzten Momente sein ganzes Bewusstseyn behält. Manchmal geht dem Tode, wie bei einer grossen Menge anderer Affectionen, unmittelbar ein Nachlass voraus, während dessen der Puls sich hebt, Gase durch den After abgehen und die Eröffnung des Verdauungsweges anzudeuten scheinen; allein die Hoffnung, die Jedermann, nur nicht der Arzt fasst, wird schnell vernichtet.

Obschon der Tod der gewöhnlichste Ausgang des Volvulus ist, so findet doch manchmal auch ein glücklicher Ausgang statt. Die verschiedenen medicinischen Sammlungen enthalten eine ziemlich grosse Anzahl von Fällen, welche beweisen, dass der Tod nicht immer das Resultat eines Ileus gewesen ist, von welchem alle Symptome gut charakterisirt waren. Denn es ist möglich, dass der Darm

sich wieder frei macht, dass die fremden Körper, welche seine Höhle verstopften, sich dislociren und später ausgetrieben werden können. Endlich sind die ungewöhnlichsten Fälle diejenigen, wo die Heilung vermittels des Brandes und der Trennung einer beträchtlichen eingeschobenen Darmpartie zu Stande kommt, wovon *Hévin* Beispiele in seiner Abhandlung berichtet. Der nämliche Schriftsteller führt einen Fall an, wo man bei einem Individuum, was binnen 36 Stunden gestorben war, die Brücke, welche die Einklemmung bewerkstelligte, schwarz und schon brandig fand. Es bedurfte nur einer leichten Anstrengung zu ihrer Zerreissung. Hätte der Kranke noch einige Zeit gelebt, so konnte er, wie *Hévin* bemerkt, sein Heil in dem Fortschreiten des Uebels selbst finden. *Manoury* hat ausführlich in seiner angeführten Dissertation die Geschichte eines Volvulus geliefert, der sich durch die Wiederkehr zur Gesundheit endigte. Alles liess einen tödtlichen Ausgang fürchten; am siebenten Tage nach dem Eintritte des Uebels war dem Kranken die Gastrotomie vorgeschlagen, von ihm aber verworfen worden. Es fand Erbrechen von Fäcalmaterien statt, die Gesichtszüge waren tief krankhaft verändert, der Puls klein, unregelmässig, die Extremitäten kalt; der umschriebene Schmerz fing an, sich über den ganzen Unterleib zu erstrecken. Am achten Tage hob sich der Puls, das Erbrechen hörte auf, und in der Nacht hatte der Kranke in Folge eines Halbklystirs mehrere Stühle; es folgte eine beträchtliche Verbesserung, und kurze Zeit nachher fand die Heilung statt. Trotz dieser Beobachtung und mehrerer andern muss man doch der schlimmen Prognose, welche *Hippokrates* und *Galen* den Kranken, die Darmkoth erbrechen, gestellt haben, beipflichten. Es haben nämlich diese grossen Aerzte sich dahin ausgesprochen, dass die Individuen, die dieses Symptom darbieten, selten oder gar niemals mit dem Leben davon kommen.

Resultate der Leichenöffnung nach dem Volvulus. — Die Störungen, die man nach dem Tode bei den Individuen, die an Volvulus gelitten haben, antrifft, sind ziemlich mannichfaltig. Ausser den Dispositionen, welche die Obliteration der Darmhöhle veranlassen und die wir bei Gelegenheit der organischen Bedingungen oder Ursachen des Volvulus angegeben haben, bemerkt man mehrere dieser mit Darm- und Bauchfellentzündung complicirten Form eigenthümliche krankhafte Veränderungen. In der Regel ist die oberhalb der Verengerung gelegene Darmpartie ausgedehnt; ihr Volum ist manchmal doppelt oder dreifach so gross als ihr gewöhnliches; sie ist mit Gas und solchen Materien, wie sie erbrochen worden sind, angefüllt und oft nur mässig entzündet. In manchen Fällen hat man die Wandungen dieser Partie beträchtlich verdickt gefunden, und es schien diese Verdickung insbesondere von der Hypertrophie der Muskelmembran abzuhängen. Die eingeklemmte Partie oder die, welche der Sitz der Verengerung ist, trägt gewöhnlich die Spuren einer heftigen Entzündung an sich; sie ist sehr dunkelroth, an mehreren Stellen schwarz, zusammengesunken, manchmal erweicht und auf eine solche Weise durchbohrt, dass die in dem Darme enthaltenen Materien in die Bauchhöhle übergehen können. Wenn die Einklemmung durch eine Brücke verursacht worden ist, so bietet der Darm eine mehr oder weniger beträchtliche Vertiefung dar, oberhalb welcher die Darmwandungen angeschwollen, verdickt sind, und einen Wulst bilden. Die Schleimmembran ist violett roth, mit blutigen Mucositäten bedeckt. Selbst die Brücke ist manchmal entzündet, brandig. Die unterhalb der Verengerung gelegene Darmpartie ist meistentheils verengert, zusammengezogen, leer, und bietet, wie man sich ausgedrückt hat, das Ansehen eines Katzendarmes dar. Man trifft zu gleicher Zeit solche krankhafte Veränderungen an, wie sie die verschiedenen Grade der Bauchfellentzündung zurücklassen; manchmal sind sie auf die in der Nähe des Sitzes der Einklemmung gelegenen Stelle beschränkt; meistentheils aber über die ganze Brusthöhle verbreitet. Der Magen ist selten gesund; sein Volum ist manchmal beträchtlich vermehrt; andere Male dagegen ist dieses Organ zusammengezogen; seine innere Membran ist meistentheils der Sitz einer mehr oder weniger ausgedehnten und mehr oder weniger intensiven Entzündung. Man hat sie in einigen Fällen erweicht gefunden, hauptsächlich wenn dem Volvulus eine anhaltende Störung in den digestiven Verrichtungen vorausgegangen ist, wie es in Fällen von Invagination oder auch unter andern dem Volvulus selbst fremden Umständen geschieht. Die andern Organe bieten keine besondere Störung dar.

Diagnose des Volvulus. — In der Regel lässt sich das Vorhandenseyn des Volvulus ziemlich leicht erkennen. Nur in einigen seltenen Fällen, wo die meisten Symptome fehlen oder durch die Complication irgend einer andern Affection verdeckt werden, könnte man dem Irrthum ausgesetzt seyn; so erschwert oft das Delirium die Diagnose der Bauchaffectionen. In einem von *Saviard* berichteten Falle gab die innere Einklemmung nur zu den gewöhnlichen Symptomen einer Krankheit des Magens Veranlassung; diese seltenen Ausnahmen, wie schon gesagt, abgerechnet, reicht ein acuter Schmerz, der plötzlich in einer umschriebenen Stelle des Bauches eintritt und von Schluchzen, häufigem Erbrechen, einer den Klystiren hartnäckig widerstehenden Leibesverstopfung, einer tiefen krankhaften Ver-

änderung der Gesichtszüge begleitet wird, fast immer hin, um die Passio iliaca von jeder andern Krankheit zu unterscheiden. Das Erbrechen von Darmkoth kann über ihr Vorhandenseyn keinen Zweifel mehr übrig lassen.

Es ist aber nicht immer gleich leicht, die Ursache und den Sitz des Volvulus zu ermitteln, was zur Erfüllung gewisser therapeutischer Indicationen zu wissen wichtig wäre. Vor allen Dingen muss man untersuchen, ob der Volvulus nicht von der Einklemmung eines Bruches abhängt. Zu diesem Zwecke muss man alle die Stellen des Unterleibes untersuchen, wo diese Dislocation sich bilden kann; und wenn sie vorhanden ist, so muss man berücksichtigen, ob die Geschwulst, mag sie nun vorher leicht zurückzubringen gewesen oder für gewöhnlich irreponibel seyn, die Kennzeichen der Einklemmung darbietet. Obschon in den Fällen, wo die Symptome des Volvulus bei einem mit einem Bruche behafteten Individuum zum Vorschein kommen, sie meistentheils von diesem letztern abhängen, so darf man sich doch nicht blind weder durch diesen Umstand, noch selbst durch den Schmerz, der sich in der Bruchgeschwulst fühlbar machen dürfte, irre leiten lassen. In dem Falle von innerer Einklemmung, welchen ich nach *Mortier* erwähnt habe, war ein Leistenbruch vorhanden. Der Schmerz begann im ganzen Bauche und in dem Bruche; allein der Darm ging leicht heraus und zurück, und die Leistenöffnung war sehr gross, was jeden Gedanken an Brucheinklemmung entfernen musste.

Wie lässt sich nach Beseitigung dieser letztern Ursache bestimmen, dass der Volvulus von der Einklemmung des Darmes, von seiner Invagination, von der Verschliessung seiner Höhle durch einige fremde Körper, oder von der Verengerung dieser nämlichen Höhle durch die scirrhöse Entartung seiner Wandungen abhängt? Meistentheils kann man, man muss es gestehen, nur zweifelhaft bleiben; manchmal aber können eigenthümliche Zeichen, eine gewisse Präsumtion über das Vorhandenseyn dieser oder jener Gattung von Ursache geben: 1) in dem Falle, wo vorher ein Bruch vorhanden war, der reponirt und in der Reposition erhalten worden ist, kann man annehmen, dass die Einklemmung von irgend einer Brücke, dem Resultate einer alten Verwachsung in dem Bruchsacke, abhängt, wie in einem von den von *Manoury* berichteten Fällen. So findet ebenfalls, wenn irgend eine penetrirende Wunde des Bauches der Entwickelung des Volvulus vorausgegangen ist, einige Wahrscheinlichkeit zu Gunsten der Meinung statt, dass in Folge dieser Wunde entstandene Verwachsungen die Ursachen dieser Affection sind. In diesen beiden Fällen ist der Sitz der Einklemmung ziemlich gut bestimmt. Er kann es ebenfalls seyn, wenn der Schmerz in einem umschriebenen Punkte des Bauches fixirt ist, und wenn man darin eine beim Drucke schmerzhafte Geschwulst fühlt. 2) Die Invagination des Darms bringt, wenn sie so weit geht, dass sie die Passio iliaca veranlasst, manchmal nur die dieser Affection gemeinschaftlichen Symptome hervor; was in den von *Hévin* berichteten Fällen, die sich durch die Trennung der eingeschobenen Theile geendigt haben, der Fall ist. Allein andere Male hat sie, es mag sich nun die Einschiebung langsam gebildet oder der zufälligen Ursache von vollständiger Verstopfung des Darmkanales lange Zeit vorausgegangen seyn, lange vorher, ehe sie den Ileus veranlasste, der chronischen Darmentzündung zukommende Symptome hervorgebracht. In diesem Falle, der schon einige Wahrscheinlichkeiten liefert, wenn mit den Symptomen von Ileus eine Vertiefung in der rechten Seite des Bauches vorhanden ist, während man links eine Längenanschwellung, eine mehr oder weniger umfängliche Geschwulst bemerkt, ist es nach den Beobachtungen von *Dance* anzunehmen erlaubt, dass diese Geschwulst durch die Masse der Invagination entstanden ist, und dass die Vertiefung rechts von der Dislocation des Blinddarmes und des aufsteigenden Dickdarmes, die sich in die linke Lendenpartie dieses letztern Darmes eingeschoben haben, abhängt. Allein dieses Zeichen kann in manchen Fällen fehlen; auch veranlasst übrigens manchmal die Einschiebung den Ileus, ohne diesen Grad erreicht zu haben, wie z. B. wenn das Ende des Dünndarmes in den Blinddarm eingeschoben ist. In diesem Falle lässt sie sich auf keine Weise von jeder andern Einklemmungsursache unterscheiden, selbst nicht einmal durch das Vorhandenseyn einer Geschwulst in der Gegend des Blinddarmes, denn es kann diese Geschwulst auch unter andern Umständen gefühlt werden. 3) In dem Falle, wo einige fremde Körper die Verschliessung des Darmkanales veranlasst haben, können die vorausgegangenen Umstände zur Erkenntniss dieser Ursache beitragen. Es verhält sich eben so, wenn die Ursache in der Ansammlung von verhärteten Fäcalmaterien liegt. Nach *Hévin* geht die Leibesverstopfung mehrere Tage lang voraus. Es finden im Anfange keine Schmerzen statt. Wenn sie eintreten, so kündigen sie sich nicht wie in den entzündlichen Fällen an. Die Fortschritte der Krankheit sind langsam. Allein wie viele Ausnahmen giebt es von dieser Regel der Diagnose! 4) Die Verengerung des Darmkanales durch eine scirrhöse Geschwulst hat, wenn sie so weit geht, dass sie den Ileus hervorbringt, gewöhnlich vor der Entwickelung dieses letzteren zu charakteristischen Symptomen dieser Art Krankheit Veranlassung gegeben. Es kann jedoch geschehen, dass man diese Ursache mit der Invagination verwechselt, die ebenfalls Symptome von Darmentzündung und die intervallsweise Leibesversto-

pfung, vor dem Ileus, veranlasst; allein der Irrthum ist mit geringen Nachtheilen verbunden.

Behandlung des Volvulus. — Die dem Volvulus entgegenzustellenden therapeutischen Mittel unterscheiden sich in nichts von denjenigen, die man bei der Darm- und Bauchfellentzündung verordnet. Da sie ausführlich in den Artikeln, welche diese beiden Krankheiten betreffen, angegeben worden sind, so wäre es unnütz, sie hier zu wiederholen. Es sind blos wegen der speciellen Ursache, die den Volvulus veranlasst, verschiedene Behandlungsmethoden angewendet oder angerathen worden, um das Hinderniss, was sich dem Fortgange der Fäcalmaterien entgegenstellt, und die Quelle aller übeln Zufälle ist, zu heben; blos über diese Methoden will ich mich noch mit einigen Worten aussprechen:

1) Man hat den Verlauf der Fäcalmaterien durch mehr oder weniger energische abführende Klystire, z. B. solche, die aus einer Auflösung des hydrochlorsauren Natrums, aus einer Senna- oder Tabaksblätterabkochung bestehen, herzustellen gesucht; das Einblasen des Tabaksrauches in den Dickdarm ist ebenfalls angerühmt worden. Dieses Mittel, was bisweilen mit glücklichem Erfolge in Fällen von Einklemmung und Verstopfung der Brüche angewendet worden ist, könnte sich auch in manchen Fällen von Volvulus internus nützlich beweisen, indem es die Freimachung der eingeklemmten Darmschlinge oder die Desobstruction des durch Fäcalmaterien verstopften Kanales vermöge der dem Darme mitgetheilten peristaltischen Bewegung befördert. Allein die Natur des Hindernisses vernichtet, wie wir gesehen haben, meistentheils jede Hoffnung, es zu überwinden. Die abführenden Klystire würden also nur die Reizung und Entzündung vermehren; man darf daher ihren Gebrauch nur mit Umsicht versuchen, und man thut besser, sich auf die erweichenden Klystire zu beschränken. Die durch den Mund verordneten Abführmittel dürften noch mehr Nachtheile haben; man findet daher in mehreren von den Schriftstellern gesammelten Fällen von Ileus, dass alle Symptome sich unmittelbar nach der Verordnung eines Abführmittels entwickeln oder mehr Intensität erlangen. Nur in einigen Fällen, wo man eine Verstopfung durch Fäcalmaterien oder eine unvollkommene Verengerung des Darmkanals vermuthen könnte, dürfte es erlaubt seyn, die Einbringung irgend eines gelinden Abführmittels in refracta dosi, z. B. des süssen Mandel- und Ricinusöles oder einiger Grane Calomel in den Magen zu versuchen. Vielleicht wäre es mit noch weniger Nachtheilen verbunden, wenn man die Thätigkeit des Darmes vermittels äusserlich applicirter Abführmittel erregte. Man hatte in der nämlichen Absicht die Anwendung einer intensiven Kälte angerathen; allein die Gefahren dieser Heilwirkung sind zu offenbar, als dass ihre Anwendung, trotz einiger Beispiele von glücklichen Erfolgen, erlaubt wäre. In den neuern Zeiten hat *J. Leroy* vorgeschlagen, in den Fällen, wo der Ileus durch die Einklemmung eines Bruches oder durch eine innere Einklemmung verursacht worden ist, von dem Munde bis zum After einen durch 10, 15 oder 20 Plattenpaaren von zwei Zoll Durchmesser bewirkten galvanischen Strom herzustellen (*Arch. gén de méd.*, T. XII.). Diesem Arzte zu Folge dürfte der Galvanismus in dem Verdauungskanale kräftigere, schnellere, allgemeinere Zusammenziehungen veranlassen, als die sind, welche von der Einwirkung der Abführmittel herrühren, ohne eine gefährliche Reizung zu verursachen. Die Erfahrung hat noch nicht über dieses Mittel entschieden. Man kann ihm die nämlichen Einwürfe, wie den Abführmitteln entgegenstellen, die sich meistentheils unwirksam beweisen, um Einklemmungen oder tiefe Einschiebungen zu beseitigen, ja sogar zur Vermehrung dieser Dispositionen beitragen. Doch wäre die Anwendung des Galvanismus mit weniger Gefahren verbunden, weil man ihn nach Belieben aufheben oder steigern kann. — Die Brechmittel, welche verordnet worden sind, um den eingeklemmten oder eingeschobenen Darm durch die den Verdauungsorganen mitgetheilte heftige Erschütterung frei zu machen, muss man nur erwähnen, um sie gänzlich zu verbannen. Wenn man auch Fälle berichtet, wo diese Methode sich wirksam bewiesen hat, so giebt es deren doch noch eine grössere Anzahl, die ihre Nutzlosigkeit und ihre Gefahren bezeugen.

2) In der Ueberzeugung, dass die Passio iliaca immer durch die Einschiebung oder Umschlingung des Darmes veranlasst werde, kam man auf den Gedanken, diese Disposition durch ein mechanisches Mittel, was durch sein Gewicht wirken sollte, zu heben. Zu diesem Zwecke war es lange Zeit hindurch Gebrauch, in Fällen von Ileus fliessendes Quecksilber oder Kugeln von Blei oder anderem Metalle verschlucken zu lassen. Eine Menge von Schriftstellern wollen durch diese Mittel verzweifelte Fälle von Ileus gehoben haben; dergleichen sind unter Andern *Heers*, *Zacutus Lusitanus* und *Friedrich Hoffmann*. Dieser Letztere, so wie *Alphons Khon*, liessen acht bis neun Unzen Quecksilber in Fällen von eingeklemmten Brüchen verschlucken, und zwar mit Glück. Das alte *Journal de Médecine* enthält ein Beispiel von gut charakterisirtem Ileus (lebhafte Koliken, Leibesverstopfung, Erbrechen von Darmkoth), der durch solche Mittel beseitigt worden ist. Das Quecksilber vermehrte die Heftigkeit des Erbrechens; dessen ungeachtet liess man Bleikugeln, die zusammen ein und ein viertel Pfund wogen, verschlucken. Das Erbrechen

hörte auf, es traten Stühle ein, und die Heilung kam zu Stande. Ein ähnlicher Fall findet sich in den *Archives de Médecine* (Tom. V.): „drei Tage nach ihrem Eintritte hatten die Symptome der Passio iliaca ihr letztes Stadium erreicht. In diesem verzweifelten Zustande verordnete der Arzt das fliessende Quecksilber, wovon neun Unzen in zwei Gaben genommen wurden. Die erste hatte nach Verfluss von zwei Minuten Vomituritionen zu Folge, die einige Metallkügelchen wieder mit zurückbrachten; die zweite, unmittelbar nach dem Aufhören des Erbrechens verordnete, Gabe brachte in dem Verdauungskanale eine Art Bewegung oder Krachen hervor, und sogleich war die Ruhe wie durch Zauber wieder hergestellt. Den Tag darauf fanden einige schleimige Stühle mit leichten Koliken statt; und nur erst sieben Tage nach der Verordnung des Quecksilbers ging es unwillkührlich mit den Stühlen ab." Allein alle diese Erfolge können nicht zu dem Gebrauche des Quecksilbers und der Bleikugeln berechtigen. Denn die Invagination, gegen die man diese Methode gerühmt hat, ist vielleicht die seltenste Ursache des Volvulus; und was kann man in dem Falle, wo die eingeschobene Partie entzündet und verwachsen ist, wie es meistentheils geschieht, wenn die Passio iliaca das Resultat davon ist, von dem Quecksilber oder den Bleikugeln erwarten? Diese Mittel würden nur, sowohl in den Fällen von Einschiebung, als in denen von Einklemmung, die Zufälle vermehren und den Tod beschleunigen. Die Beispiele von Heilung sind durch glückliche Umstände, die eben so selten als unvermuthet sind, herbeigeführt worden.

3) Die Unwirksamkeit der angewendeten Mittel in den meisten Fällen von Volvulus, der tödtliche Ausgang, der beinahe immer das Resultat dieser Affection ist, haben einige kühne Praktiker bestimmt, eine Operation zu versuchen, vermittels welcher man nach geöffnetem Unterleibe das Hinderniss für den Verlauf der Fäcalmaterien direkt heben könnte. Nach einer Stelle von *Caelius Aurelianus* hat man *Praxagoras* die Idee zugeschrieben, in Fällen von Volvulus die Gastrotomie zu machen; allein es scheint, dass dieser Wundarzt, welcher die Taxis kannte, nur die Operation des eingeklemmten Bruches machte. *Paul Barbette*, welcher in der Mitte des 17ten Jahrhunderts die Chirurgie praktisch übte, war es, der auf eine positive Weise die Gastrotomie vorschlug; seit ihm sind einige Operationen von dieser Natur mit glücklichem Erfolge verrichtet worden. *Hévin* suchte in einer merkwürdigen Abhandlung zu beweisen, dass die Gastrotomie niemals unternommen werden dürfte; und es ist diess ungefähr die Ansicht, welche gegenwärtig unter den erfahrensten Männern vorherrscht. Denn es ist, wie wir gesehen haben, beinahe immer unmöglich, die organische Bedingung des Volvulus zu bestimmen. Wenn auch einige Zeichen das Vorhandenseyn dieser oder jener Ursache wahrscheinlich machen, so vermengen sich meistentheils alle durch ähnliche Symptome. Oft ist auch der Sitz der Ursache des Volvulus unbekannt oder nur unbestimmt angedeutet. Wie vielen gefährlichen und schwierigen Befühlungen würde man sich nicht bei der Aufsuchung des Hindernisses aussetzen! Gesetzt auch, man könnte eine Einklemmung, eine Einschiebung von der scirrhösen Verengerung des Darmes unterscheiden, wie will man wissen, ob das Hinderniss so beschaffen ist, dass es gehoben werden kann, ob sich nicht Verwachsungen gebildet haben, die jede Freimachung des Darmes unausführbar machen? Zu welcher Zeit endlich soll man die Operation machen? In der Nähe des Eintrittes, wo die Operation die meisten günstigen Wechselfälle darbieten möchte, ist die Diagnose über das Vorhandenseyn des Volvulus, abgesehen von der Ursache, die ihn veranlasst, nicht gewiss genug, und man ist nicht immer so sicher, dass die Krankheit sich nicht günstig enden werde, um eine so gefährliche Partie zu ergreifen; und in einer weiter vorgeschrittenen Epoche ist beinahe immer eine Enteritis und eine intensive Peritonitis vorhanden, welche die Operation verschlimmert und die Resultate derselben vergeblich macht. Aus allen diesen Betrachtungen ersieht man, dass man die Unbesonnenheit eines Wundarztes, der sich der Gefahr aussetzte, den Bauch eines Unglücklichen zu öffnen, ohne darin die gesuchte Krankheit zu finden, oder ohne das Hinderniss, was er gefunden hat, heben zu können, nicht entschuldigen dürfte. Besser ist es, Zeuge seines Todes zu seyn, als ihn zu beschleunigen. Einige, auf den Zufall gegründete, glückliche Erfolge können eine so gefährliche Operation nicht rechtfertigen. Zum Schlusse dieser Erörterung kann ich nichts Besseres thun, als die gewichtige Autorität *Dupuytren's* für diese Materie anzuführen. „Die Ungewissheit der Zeichen, an welchen man die innere Einklemmung, ihre Arten, und vorzüglich ihren bestimmten Sitz erkennen kann, so wie der eben berichtete fruchtlose Versuch, haben *Dupuytren* bestimmt, auf diese Operation für diese Fälle Verzicht zu leisten." So drücken sich *Sanson* und *Bégin* in der Ausgabe, die sie unter den Augen dieses berühmten Wundarztes von *Sabatier's Médecine opératoire* gemacht haben, aus. (R. Delorme.)

VOMER, die Pflugschaar; fr. und engl. *Vomer*. Man bezeichnet damit den Knochen, welcher einen Theil der Scheidenwand der Nasenhöhlen ausmacht. Der Vomer ist ein unpaarer Knochen, den man wegen seiner Form mit einer Pflugschaar verglichen hat: daher sein Name. Er ist dünn, abgeplattet, unregelmässig vierseitig, mehr oder weniger

vertical, an der hintern Partie der Scheidenwand der Nasenhöhlen gelegen. Er ist unten mit den obern Kiefer- und Gaumenknochen, oben mit dem Keil-, Siebbeine und den Cornua *Bertini* eingelenkt; seine seitlichen Flächen werden von der Membrana pituitaria, die daran adhärirt, bedeckt. Dieser Knochen entwickelt sich aus einem einzigen Verknöcherungspunkte, der sich in dem nämlichen Knorpel, wie die mittlere Partie des Siebbeins bildet; er fängt gegen den 45sten Tag an zu verknöchern. Er hat gleich vom Anfange an und lange Zeit hindurch die Form einer knöchernen Rinne, welche den untern Rand des Knorpels, den er nach und nach einnimmt, umfasst. (Marjolin.)

VOMICA, von vomere, brechen; fr. *Vomique;* engl. *Vomica.* Man versteht in der Regel darunter alle die eitrigen Ansammlungen, die in dem Innern und manchmal selbst an der Aussenfläche der Brust gebildet, sich in die Bronchien Bahn machen und plötzlich in reichlichem Maasse und durch eine Art Erbrechen ausgeworfen werden. [*Mason Good* hat unter der Bezeichnung Apostema Vomica die Vomica als Spec. V. Genus I. in Ord. II. Phlogotica, Class. III. Haematica in seinem Systeme aufgeführt.]

Das plötzliche Auswerfen einer grossen Menge Eiters war eine zu merkwürdige Erscheinung, als dass sie nicht die Aufmerksamkeit der alten Aerzte hätte auf sich ziehen sollen: daher ist auch oft in ihren Schriften die Rede davon. Die meisten von ihnen haben sie der Ruptur eines in einer der Lungen in Folge der in ihrem Gewebe entwickelten Entzündung gebildeten Abscesses zugeschrieben. Nachdem die anatomisch-pathologischen Untersuchungen dargethan hatten, dass die Lungenentzündung selten zu einem Abscesse dieser Art und vorzüglich zu einem Abscesse von einer grossen Ausdehnung Veranlassung giebt (siehe Lungenentzündung), so wurde diese Ansicht beinahe ganz aufgegeben und man nahm allgemein an, dass die Vomicae meistentheils von der gleichzeitigen Schmelzung einer oder mehrerer Tuberkelmassen herrührten. Berücksichtigt man aber, dass die Tuberkel sich allmählig erweichen, und dass der Eiter, den sie liefern, nach und nach und fast fortwährend in die Bronchien übergeht, so wird man zu dem Schlusse geführt, dass diese Gattung von Störung wohl zu einer sehr reichlichen Expectoration Veranlassung geben kann, aber sehr selten jene Massen von Eiter, die plötzlich durch den Mund ausgeworfen werden, und manchmal Spucknäpfe anfüllen, liefern muss. Die pathologische Anatomie weist ebenfalls bei den Phthisikern nur kleine Eiteransammlungen nach: die beträchtlichen Höhlen, die man häufig bei ihnen antrifft, sind immer beinahe leer, weil sie durch die Vereinigung mehrerer Tuberkelmassen, die sich nach und nach erweicht und in die Bronchien geöffnet haben, gebildet worden sind. Man kann also nicht in dem in Eiterung stehenden Lungengewebe oder in den erweichten Tuberkeln den gewöhnlichen Sitz der Vomicae finden. Es ist weit natürlicher, ihn da zu suchen, wo die Leichenöffnung täglich grosse Eiteransammlungen nachweist; man trifft sie nämlich beinahe ausschliesslich in der Höhle der Brustfelle an; und was noch beweisender ist, man hat in bereits zahlreichen Fällen nach dem Tode sowohl reichliche Eiteransammlungen in einem der Brustfelle, als eine fistulöse Oeffnung, die zwischen diesem Brustfelle und den Bronchien eine Communication herstellte, bei Subjecten erkannt, die während ihres Lebens Eitermassen durch den Mund ausgeworfen hatten. (Siehe Brustfellentzündung, chronische.) Thatsachen dieser Art sind oft vorgekommen und es ist so selten, dass dem Erbrechen von Eiter eine andere Quelle zum Grunde liegt, dass dieses einzige Symptom beinahe hinreichend seyn dürfte, um zu dem Urtheile zu führen, dass bei dem Subjecte, wo es sich vorfindet, eine Brustfellentzündung mit Perforation des Lungenparenchyms vorhanden ist, wenn jemals ein einziges Symptom für die Diagnose hinreichend seyn dürfte. Beobachtungen, deren Genauigkeit freilich Manches zu wünschen übrig lässt, dürften zu der Annahme führen, dass ausserhalb des Brustfelles entweder zwischen der Membran und den Zwischenrippenmuskeln, oder selbst in der Convexität der Leber, oder vielmehr in dem Blättergewebe, was dieses Eingeweide mit dem Zwerchfell verbindet, gebildete Abscesse sich durch das Parenchym der Lungen bis in die Bronchien Bahn gebrochen und zu einer Art Vomica Veranlassung gegeben haben dürften. Allein Thatsachen dieser Art sind so selten, dass sie beinahe ausser dem Gebiete der Kunst liegen. Doch ist es nicht unnütz, die Aufmerksamkeit der neuern Beobachter darauf hinzulenken.

Es giebt noch eine andere Störung der Lungen, die zu einer reichlichen Expectoration einer manchmal sogar sehr übelriechenden eitrigen Flüssigkeit Veranlassung geben kann, es ist diess die Erweiterung der Bronchien. Es ist sogar zu bemerken, dass bei manchen Subjecten diese Expectoration plötzlich eingetreten ist, und dass sie folglich viele Aehnlichkeit mit den Vomicae dargeboten hat. Allein hier wie bei den Phthisikern wird die eitrige Materie nicht in Masse und durch einen einzigen Akt, sondern theilweise und durch eine nahe auf einander folgende Expectoration ausgeworfen: es ist eine oft wiederholte Expectoration, aber kein Erbrechen. In semeiotischer Hinsicht ist die Art und Weise, wie die Flüssigkeit ausgeworfen wird, von hoher Wichtigkeit: die Expectoration von eitrigen

Auswurfsstoffen kann in fast allen Krankheiten der Lungen und ihrer Hüllen bei der Brustfellentzündung eben so gut wie bei den andern statt finden; allein das **Eitererbrechen** scheint mir beinahe ausschliesslich dieser letztern anzugehören. (CHOMEL.)

VOMITURITIO; fr. u. engl. *Vomiturition*; engl *Retching*. Man versteht darunter die vergeblichen Anstrengungen zum Erbrechen; manchmal bezeichnet man auch damit das Erbrechen, wenn es wenig Materien herausbefördert und wenn es ohne Anstrengung vor sich geht; mit einem Worte das, was man gewöhnlich das Aufstossen (Regurgitation) nennt.

VORDERARM, Antibrachium; fr. *Avant-bras*; engl. *Fore-arm*; es ist diess der zwischen dem Oberarme und der Hand gelegene Theil der obern Gliedmassen. Seine Form ist die eines umgekehrten und von vorn nach hinten vorzüglich unten abgeplatteten Kegels mit abgestutzter Spitze. Er variirt nach den Pronations- und Supinationsbewegungen der Hand so wie nach den Beuge- und Streckbewegungen des Vorderarms gegen den Oberarm. Die Seite, welche bei der äussersten Supination hinten ist, wird bei der Pronation zur vordern und wendet sich in der Mittellage zwischen beiden nach aussen. Diese Veränderungen sind um so deutlicher, je mehr man sich der untern Partie der Gliedmasse nähert, weil hier die Kreuzung der beiden Knochen am beträchtlichsten ist. Bei der Beschreibung des Vorderarmes nimmt man ihn als in der äussersten Supination und zu gleicher Zeit in der vollkommenen Streckung gegen den Oberarm befindlich an, obschon diese Lage gezwungen und weit weniger natürlich ist als die zwischen der Pronation und Supination mitten inne stehende.

Man kann an dem Vorderarme vier Seiten oder Gegenden und zwei Enden betrachten. Die erstern haben das Gemeinschaftliche, dass sie abgesehen von der allgemeinen Form der Gliedmasse oben breiter als unten sind: die vordere und hintere Seite, die breiter als die beiden andern sind, werden mit dem Namen **Hohlhand** und **Rückenfläche** des Vorderarmes belegt; die äussere und innere Seite sind die Radial- und Ulnarränder. Von den beiden Enden ist das eine ein oberes oder Oberarmende, das andere ein unteres oder Handwurzelende.

Die vordere Fläche des Vorderarmes bietet oben zwei Muskelvorsprünge von einem beinahe gleichen Volum dar, wovon der eine nach innen, der andere nach aussen liegt, und aus Muskeln bestehen, die sich an dem innern und äussern Höcker des Oberarmknochens ansetzen. Eine oberflächliche Vertiefung trennt die Vorsprünge; diese Vertiefung, welche die mittlere Partie des Vorderarmes einnimmt, endigt sich oben in die Ellenbogenfalte: die Vena mediana hebt die Hautbedeckungen an ihrem Verbindungspunkte mit dieser Falte empor. Unten ist die vordere Fläche des Vorderarmes mehr oder weniger abgerundet: sie bietet von aussen nach innen 1) eine knöcherne Partie, welche die vordere Fläche des Radius und den vordern Rand seines Processus styloideus bilden, und auf welcher man durch die Hautbedeckungen hindurch nur einen von den Aesten des Nervus radialis fühlt; 2) die Arteria radialis, deren Schläge die Haut emporheben, und die bei magern Subjecten selbst über diese Membran emportritt; 3) Vorsprünge, welche die Sehnen des Flexor carpi radialis und palmaris longus ausmachen; 4) einen andern, weniger deutlichen, welcher dem Flexor sublimis digitorum angehört; 5) die Arteria ulnaris, deren Schläge ziemlich sichtbar, obschon weniger deutlich als die der Radialis sind; 6) einen Vorsprung, welcher der Sehne des Flexor carpi ulnaris entspricht, dar. In der ganzen Ausdehnung dieser Fläche bemerkt man ein sehr deutliches venöses Netz. An der hintern Fläche bemerkt man weniger deutliche Muskelvorsprünge als vorn, die von den oberflächlichen Muskeln dieser Gegend gebildet werden; die unten gelegenen Sehnen sind weniger deutlich als an der vordern Fläche. Es verlaufen auch weniger Venen an dieser Fläche, deren Gränzen nicht genau bestimmt sind und die bei der Pronationsbewegung mit der äussern Seite oder Rande und bei der Supinationsbewegung mit dem innern Rande verschmilzt. Wenn diese letztere so weit als möglich getrieben wird, so bildet der hervorspringende Rand der Ulna einen Theil der hintern Fläche, auf welcher er eine schief von innerm Rande, von welchem sie unten ausgeht, bis zum Ellenbogen, wo sie sich endigt, emporsteigende Linie darstellt: jenseits dieser Linie sieht man die hintere Partie der Muskeln, welche vorn den innern Vorsprung bilden. Der äussere Rand des Vorderarmes ist in seiner obern Hälfte, die mit dem äussern Muskelvorsprunge verschmilzt, hervorspringend und fleischig; in seiner untern Hälfte, die durch den unter den Hautbedeckungen fast blos daliegenden Radius gebildet wird, deprimirt. Der innere Rand bietet bei der Supination eine ähnliche Disposition dar: seine obere Partie entspricht dem innern Muskelvorsprunge und die untere allein der Ulna; allein bei der Pronation ruht er in seiner ganzen Länge auf diesem Knochen und bildet so einen auffallenden Contrast mit den andern Punkten des Vorderarmes, welchen Muskeln umgeben. Gewöhnlich verläuft an diesem Rande eine Vene. Das obere Ende des Vorderarmes wird hinten durch das Olecranum gebildet, was bei der Streckung dieser Gliedmasse auf der nämlichen Ebene wie der innere Höcker des Oberarmknochens liegt, von dem es nur durch den Nervus ulnaris, den man sehr gut durch die Hautbede-

ckungen hindurch fühlt, getrennt wird. In dem übrigen Theile seiner Ausdehnung bildet dieses Ende einen Theil des Ellenbogengelenkes (siehe Ellenbogen). Das untere Ende bietet auf jeder Seite den Vorsprung der Processus styloidei dar, der für den äussern deutlicher als für den innern ist, und verschmilzt mit dem Handgelenke in dem übrigen Theile seiner Ausdehnung.

Der Vorderarm besteht aus zwei Knochen, einer grossen Anzahl von Muskeln, die besonders für die Bewegungen der Hand und der Finger bestimmt sind, aus Blut- und Lymphgefässen und aus Nerven. Ausser den gemeinschaftlichen Hautbedeckungen und Zellgewebe umgiebt eine besondere Aponeurose diese Theile.

Die Knochen des Vorderarmes sind der Radius und die Ulna. Diese Knochen, die neben einander liegen, jedoch so, dass der nach aussen gelegene Radius sich zu gleicher Zeit auf einer weiter nach vorn gelegenen Ebene als die Ulna befindet, berühren sich durch ihre Ränder, die durch starke Bänder verbunden werden (siehe Radiocubitalis Articulatio), und lassen in ihrer mittleren Partie einen Raum zwischen sich, der Spatium interosseum genannt und von einer Art Membran ausgefüllt wird. Ihre Form ist die der langen Knochen; sie sind schwach nach vorn gekrümmt. Ihre ungleich vertheilte Dicke compensirt sich gegenseitig, indem die Ulna oben umfänglicher als nach unten ist, während für den Radius das Gegentheil statt findet, so dass an dem Skelete der Vorderarm beinahe überall die nämliche Breite hat. Ihre Länge ist nicht die nämliche: die Ulna überragt den Radius nach oben ungefähr um ein Zwölftheil. Der erste von diesen Knochen ist derjenige, welcher insbesondere zum Gelenke des Vorderarmes mit dem Oberarme beiträgt, während der zweite die Hand trägt. Alle beide sind an der Seite, wo sie sich von einander entfernen, abgerundet und endigen sich an der Seite, durch welche sie sich einander nähern, in einen scharfen Rand: sie liefern den Muskeln zahlreiche Insertionen. (Siehe Radius und Ulna.)

Die Muskeln des Vorderarmes, an der Zahl 20, bilden mehrere über einander gelegene Lagen, wovon die eine die vordere Partie, die andern die hintere und äussere einnehmen. 1) Muskeln der vordern Gegend. Die oberflächlichsten sind der Pronator teres, der Flexor carpi radialis, der Palmaris longus und der Flexor carpi ulnaris. Von aussen nach innen in der Ordnung, wie sie genannt worden sind, gelegen, bilden sie eine erste Ebene, welche die Haut und die Aponeurose allein bedecken, ausser aussen und unten, wo der Pronator teres und der Flexor carpi radialis etwas durch den Supinator longus und die Radiales externi verdeckt werden. Auf einer zweiten Ebene findet sich der Flexor sublimis, der von den drei ersten der vorigen Muskeln bedeckt wird und sie blos an einigen Punkten, wo er die Aponeurose unmittelbar berührt, überragt. Noch tiefer trifft man den Flexor profundus digitorum und den Flexor proprius pollicis an: dieser letztere liegt nach aussen hinter dem Sublimis, Flexor carpi radialis und Supinator longus, während der tiefe, nach innen gelegene dem Sublimis und dem Flexor carpi ulnaris entspricht. Diese letztere Lage liegt unmittelbar an den Knochen an, von dem sie jedoch unten durch den Pronator quadratus, den man als eine vierte Linie bildend ansehen kann, getrennt wird (siehe diese Muskeln). 2) Muskeln der hintern Gegend. Sie bieten zwei Lagen dar. Der Extensor communis digitorum, der Extensor proprius digiti minimi, der Extensor carpi ulnaris bilden von aussen nach innen die oberflächliche Lage; man muss damit den über diesen Muskeln und, wie sie, unter der Aponeurose gelegenen Anconaeus verbinden. Die tiefe Lage besteht aus dem Abductor magnus, dem Extensor brevis et longus pollicis und Extensor proprius digiti indicis. Die drei erst genannten Muskeln bedecken diese letztern, deren Lagebeziehungen folgende sind: der Abductor magnus pollicis liegt nach aussen, der Extensor proprius digiti indicis nach innen, der Extensor longus pollicis in ihrem Zwischenraume; der Abductor magnus wird zum Theil durch den Extensor longus verdeckt, und dieser seiner Seits wieder durch den Extensor digiti indicis; der Extensor brevis pollicis folgt auf den Abductor magnus, über welchen er liegt. Diese Muskeln ruhen auf den hintern Flächen des Radius und der Ulna und auf dem Ligamentum interosseum, ausser unten, wo der Abductor magnus, der Extensor brevis et longus pollicis oberflächlich werden, und auf den Radiales externi aufliegen. 3) Muskeln der äussern Gegend. Zuerst zeigt sich unter der Haut und der Aponeurose der Supinator longus. Unter ihm findet man den Radialis externus primus, hierauf den secundus und endlich den Supinator brevis, welcher die obere Partie dieser Gegend einnimmt. Diese vier Muskeln bilden eben so viele verschiedene und über einander gelegene Ebenen: blos die tiefen, die etwas breiter sind, überragen diejenigen, die sie bedecken und haben in einem Theile ihrer Ausdehnung oberflächliche Beziehungen. Diese Muskeln erstrecken sich ausserdem auf die vordere und hintere Gegend und stehen mit den daselbst befindlichen Muskeln in Verbindungen. Der Radialis secundus und der Supinator brevis entsprechen allein den Knochen. Die Muskeln des Vorderarmes lassen verschiedene Räume zwischen sich, welche von Zell- und Fettgewebe umgebene Gefässe und Nerven einnehmen. Der merk-

würdigste ist oben und vorn zwischen dem Pronator teres und dem Supinator longus vorhanden; seine Form ist dreieckig; er enthält die Sehne des Musculus biceps brachii, die Arteria brachialis und den Ursprung der Arteria radialis und ulnaris, den Nervus medianus, und eine ziemlich grosse Quantität Fettzellgewebe. Im Grunde dieses Raumes liegt das untere Ende des Musculus brachialis anterior.

Die Gefässe und Nerven des Vorderarmes kommen von meistentheils an der vordern Partie dieser Gliedmasse gelegenen Stämmen. Diese Stämme sind die Arteria radialis et ulnaris, die ihnen entsprechenden Venen, die gleichnamigen Nerven und der Nervus medianus. Oberflächliche Nervenzweige werden von dem Nervus musculo-cutaneus und dem cutaneus internus geliefert. Die oberflächlichen Venen des Vorderarmes sind Aeste der Vena cephalica, basilica und der von ihrer Vereinigung herrührenden mediana. (Siehe Radialis, Ulnaris (Arteriae et Venae), Brachialis (Plexus), Cephalica, Basilicae (Venae).

In der Aponeurose des Vorderarmes findet man die allgemeine Disposition der Umhüllungsaponeurosen wieder. (Siehe Aponeurose.) Sie setzt sich nach oben mit einer Ausbreitung, die von der Sehne des Biceps ausgeht, und mit einer Verlängerung, die von der des Triceps kommt, in die des Oberarmes fort und befestigt sich zu gleicher Zeit an dem äussern und innern Höcker des Oberarmknochens. Unten verschmilzt sie mit dem Ligamentum annulare anterius und posterius carpi, die sie zum grossen Theile, vorzüglich das hintere, bildet. (Siehe Carpus.) Diese Aponeurose sendet Verlängerungen fast zwischen alle oberflächliche Muskeln des Vorderarmes, von denen mehrere ausserdem Insertionspunkte an ihrer innern Fläche nehmen. Sie inserirt sich selbst an der ganzen Länge des innern Randes der Ulna. Ihre Fasern sind hinten deutlicher als vorn. Sie ist mit verschiedenen Oeffnungen versehen, durch welche Gefässe gehen, und unten gehen die Sehnen des Palmaris longus und Flexor carpi ulnaris hindurch.

Die Haut des Vorderarmes ist an der vordern Fläche dieser Gliedmasse weicher, weisser und dünner als an der hintern: auf dieser letztern ist sie beim erwachsenen Manne mit Haaren versehen. Das unter der Haut gelegene Zellgewebe enthält wenige Fettbläschen ausser bei den Kindern und Frauen, wo die Gegenwart dieser Bläschen zur Rundung dieses Theiles beiträgt.

Der Vorderarm stellt in dem Mechanismus der obern Gliedmasse einen sehr nützlichen Hebel dar, dessen Hauptvortheil in seiner doppelten Scharnier- und Drehbewegung besteht, welche die Ausdehnung, die die Hand durchlaufen kann, bedeutend vermehrt.

Die häufigsten Krankheiten des Vorderarmes sind Abscesse, Wunden, Aneurysmen, Fracturen, Luxationen. (A. Béclard.)

VORFALL, Prolapsus; fr. *Chute*; engl. *Prolapse*; man versteht darunter die Dislocationsweise gewisser Organe, die, indem sie gewissermassen ihrem eigenen Gewichte folgen, herabzusinken oder zu fallen scheinen. Da die Benennung Vorfall auf Krankheiten von sehr verschiedener Natur angewendet wird, so lässt sich unmöglich eine allgemeine Geschichte desselben geben, sondern man muss jeden insbesondere beschreiben.

Die Theile, welche der Sitz eines Vorfalles oder Prolapsus werden können, sind das obere Augenlid, das Zäpfchen, die Zunge, der Mastdarm, die Gebärmutter, die Scheide. [*Mason Good* führt in seinem Systeme Vorfälle einzelner Theile an verschiedenen Stellen auf, andere übergeht er.]

Vorfall des obern Augenlides, Prolapsus palpebrae, Blepharoptosis. — Diese durch die permanente Niedersenkung des Augenlides vor dem Auge charakterisirte Krankheit ohne irgend eine sichtbare organische Störung ist das Resultat der Lähmung des Levator palpebrae. Sie ist ziemlich oft mit einem durch die Lähmung des Musculus rectus externus oculi bewirkten Strabismus complicirt. Der Vorfall des Augenlides kann auch in Folge von Schlägen auf die Augenbraungegend eintreten; man hat ihn ebenfalls durch die Wirkung der Kälte und der Feuchtigkeit veranlasst werden sehen. Diese Affection tritt manchmal bei Individuen ein, bei welchen seröse oder blutige Ergüsse in das Gehirn statt gefunden haben; ferner bei andern durch die Masturbation oder durch den Missbrauch des Beischlafs bei durch anhaltende Nachtwachen oder durch Arbeiten, welche das Sehvermögen anzugreifen geeignet sind, erschöpften Personen. Diese Krankheit ist bisweilen die Folge von ataxischen Fiebern oder Neuralgieen gewesen. Man hat sie sympathisch durch Affectionen, die ihren Sitz in der Bauchhöhle hatten, entstehen sehen. In der Mehrzahl der Fälle blieben ihre Ursachen unbekannt.

Es ist sehr selten, dass beide obere Augenlider gleichzeitig an Vorfall leiden. Die Lähmung, welche dazu Veranlassung giebt, ist bald vollständig, bald unvollständig. Es geht ihr manchmal eine Zeit lang eine Art sehr lästigen Augenblinzelns voraus. Diese Krankheit, die an und für sich selbst keine Gefahr darbietet, ist oft sehr schwer zu heilen; in manchen Fällen ist sie unheilbar.

Wenn der Vorfall des obern Augenlides von einer Anschoppung der Blutgefässe im Innern des Schädels und der Augenhöhlen abzuhängen scheint, so setzt man mit Vortheil Blutigel an die Schläfe und an die Augenbraunen- und Zitzenfortsatzgegend. Man verordnet zu

gleicher Zeit gelinde Abführmittel, revulsive Fussbäder, kühlende Tränkchen und ein verdünnendes und ziemlich strenges Regim. Man räth dagegen ein analeptisches Regim, die aromatischen Aufgüsse von Salbei, Münze, Melisse, Arnika an, wenn die Krankheit von einem örtlichen oder allgemeinen Schwächezustande abzuhängen scheint. Besonders in diesem letztern Falle muss man Embrocationen, Frictionen mit dem Balsamus von *Fiovaventi*, dem Opodeldoc, dem Nervenbalsam, dem mit wesentlichen Oelen verbundenen Ammoniak auf die Schläfe und auf die Stirn machen. Man hat auch in manchen Fällen sehr gute Resultate von mit Vorsicht gegen den kranken Theil geleiteten Fumigationen mit der schweflichten Säure erhalten. Man kann die Wirkung dieser Mittel durch den innern Gebrauch und durch die Douchen mit Thermalwässern, durch die Application der Vesicatore auf die Stirn, die Schläfe, den Scheitel befördern. Wenn diese Mittel wirkungslos bleiben, so kann man auch noch die Application der Salbe von *Gondret* oder der Moxa auf die nämlichen Gegenden oder auch die Elektricität versuchen.

Da der Vorfall des Augenlides sowohl durch seine Ursachen, wie durch seine Natur mit der Amaurose in vielen Beziehungen steht, so muss die Behandlung dieser beiden Affectionen auf den nämlichen Basen beruhen. Da wir die gegen die Amaurose angerathenen Heilmethoden ausführlich erörtert haben, so verweisen wir auf dieses Wort. [Siehe auch den Artikel Blepharoptosis.]

Vorfall der Zunge, Prolapsus linguae, Lingua vitulina, Lingua pendula. — Diese chronische Affection darf nicht mit der acuten Anschwellung der Zunge, die durch eine Glossitis, durch den Eingriff einer giftigen Substanz, durch Menschenpocken von schlimmer Natur, durch ein typhusartiges Fieber hervorgebracht wird, verwechselt werden.

Der Vorfall der Zunge ist manchmal bei den Kindern die Folge der Gewohnheit, die Zunge habituell hervorzustrecken und bei den Erwachsenen reichliche und andauernde mercurielle' Speichelflüsse. Sie kann von der lymphatischen Constitution der daran leidenden Subjecte, von ihrem habituellen Aufenthalte an feuchten Orten abhängen. Er ist manchmal mit Lähmung complicirt. In selteneren Fällen ist der Vorfall der Zunge durch einen Zustand von angeborner Hypertrophie dieses Organes, der mit dem Alter zunimmt, veranlasst worden. Bei den an dieser Krankheit leidenden Individuen wird der Mund durch die Zunge, die sich zwischen die Zähne, die Lippen schiebt und manchmal sogar auf das Kinn herabfällt, halb offen erhalten. Die Zähne werden vorwärts gedrängt, der Rand des Unterkiefers höhlt sich aus; der Speichel fliesst unwillkührlich aus und die Kranken werden fortwährend durch den Durst und die Trockenheit des Mundes belästigt; die Deglutition und die Aussprache sind beschwerlich. Wenn die Zunge nicht stark angeschwollen ist, so gelingt es bei manchen Individuen, sie in der Zwischenzeit der Mahlzeiten in den Mund zurückzudrücken und sie darin vermittels einer Bandage, welche bestimmt ist, die Kiefern einander stark zu nähern, zu erhalten. Man hat auch mit glücklichem Erfolge als Heilungsmittel die scharfen adstringirenden Waschungen und Gargarismen, die drastischen Abführmittel, die reizenden Klystire angewendet. Wenn diese Mittel unzulänglich sind, so kann man den Versuch machen, die Zunge durch wiederholtes Ansetzen von Blutigeln an ihrer Oberfläche und durch tiefe Scarificationen ihres Gewebes zu entleeren und ihre Muskeln zu reizen. [Auch die Compression der Zunge vermittels einer Binde oder eines Säckchens von Leinwand, wobei man den Verband öfters mit adstringirenden Mitteln befeuchtet, und den Kranken in der Rückenlage hält, beweist sich bei gehöriger Ausdauer oft in sehr weit gediehenen Fällen nützlich.] Man hat sogar in diesem Falle nach dem Berichte von *Velschius* und *Th. Bartholin*, nach *Walaeus* mit glücklichem Erfolge die Resection der hervorragenden Partie der Zunge verrichtet.

Vorfall des Zäpfchens, Prolapsus uvulae, Uvula pendula. — Der Vorfall des Zäpfchens bietet zwei sehr deutlich verschiedene Varietäten dar: die eine besteht in einer serösen Infiltration, und die zweite in einer chronischen entzündlichen Anschwellung.

Die seröse Infiltration des Zäpfchens afficirt gewöhnlich an katarrhalischen Affectionen leidende lymphatische Individuen. Sie ist an feuchten kalten Orten ziemlich häufig. Sie tritt manchmal ziemlich schnell in Folge der Erkältung des ganzen Körpers oder blos der Füsse, oder nach dem Genusse der kalten Getränke, wenn die Haut mit Schweiss bedeckt ist, ein. Das infiltrirte Zäpfchen wird weit länger und umfänglicher als im natürlichen Zustande; es verliert manchmal seine Form und wird höckricht, bleich und halb durchsichtig; ist aber übrigens nicht schmerzhaft.

Wenn das Zäpfchen von einer chronischen Entzündung befallen worden ist, so ist sein Volumen etwas vermehrt; seine Farbe dunkler als im natürlichen Zustande; es ist der Sitz eines brennenden Gefühles, was sich über die benachbarten Partieen verbreitet. Sein Ende hängt mehr oder weniger tief auf die Basis der Zunge herab.

Der Vorfall des Zäpfchens giebt, wie auch übrigens die Natur der Krankheit beschaffen seyn mag, zu einer unangenehmen Empfindung von Kitzeln im Grunde des Schlundes, zu einem mehr oder weniger häufigen Husten, zu unwillkührlichen und oft wiederholten Degluti-

tionsbewegungen, zur Neigung zum Brechen, zum wirklichen Erbrechen Veranlassung. Wenn das Zäpfchen sehr lang und sehr umfänglich geworden ist, so ist die Respiration behindert, die Kranken sind bisweilen mit Erstickung bedroht, die Deglutition ist schwierig, die Flüssigkeiten kehren zum Theil durch die Nase zurück, die Stimme wird näselnd.

Man beseitigt manchmal die seröse Infiltration des Zäpfchens, wenn sie frisch ist, durch den Gebrauch der diaphoretischen Aufgüsse, der warmen Bäder und der adstringirenden Gargarismen. Die schleimigen Getränke, die lauwarmen Bäder, die Application eines breiten Vesicators in den Nacken sind angezeigt, wenn die Krankheit durch eine chronische Infiltration unterhalten wird. Wenn diese Mittel erfolglos bleiben, und vorzüglich, wenn die durch die Krankheit bewirkten Belästigungen einen hohen Grad erreicht haben, so muss man zur Excision eines Theiles des angeschwollenen Zäpfchens schreiten. Diese Operation, die *Celsus* angerathen hat, ist sehr einfach und mit keiner Gefahr verbunden.

Um sie auszuführen lässt man den Kranken sich einem Fenster gegenüber setzen; sein Kopf muss etwas rückwärts gebogen und, wenn man es für nöthig erachtet, durch einen Gehülfen unterstützt werden. Nachdem der Mund geöffnet worden ist, erfasst der Wundarzt mit einer Polypenzange das herabhängende Ende des Zäpfchens und schneidet es mit der Scheere in einem einzigen Zuge weg. In Folge dieser Excision fliesst nur eine sehr geringe Menge Blutes aus, und man braucht nur frisches Wasser entweder zum Trinken oder zum Gurgeln zu verordnen.

Paraeus, *Fabricius Hildanus*, *Scultet* haben in Fällen, wo das Zäpfchen sehr umfänglich war, die Ligatur angerathen und verrichtet. Die Excision scheint uns in jeder Hinsicht vortheilhafter zu seyn.

Man hat übrigens den Vorschlag gemacht, diese letztere Operation mit dem Coupe bride von *Desault* und mit anderen mehr oder weniger complicirten Instrumenten zu verrichten; allein ihr Gebrauch ist weit weniger bequem und sicher als der der gewöhnlichen Scheeren.

Vorfall des Mastdarms, Prolapsus s. Procidentia intestini recti. — [Nach *Mason Good* als Proctica Exania, *Falling down of the Fundament*, zu Spec. VI. Genus XII. Ord. I. Enterica, Class. I. Coeliaca aufgeführt; er unterscheidet noch zwei Unterarten dieser Species: Proctica Exania atonica und spasmodica.] Diese Krankheit ist bei den Kindern ziemlich gewöhnlich, kommt aber auch bei Erwachsenen und vorzüglich bei Greisen vor. Sie scheint in der Erschlaffung und Anschwellung der innern Membran des Mastdarms, welche durch den Sphincter ani hervortritt und äusserlich eine rothe, gefaltete, runzlichte, feuchte, schmerzhafte Geschwulst von einem mehr oder weniger beträchtlichen Umfange bildet, zu bestehen. Man hat ferner, aber unpassend mit dem Namen Vorfall und Umstülpung des Mastdarms, des Afters eine andere Affection belegt, welche in der Einschiebung eines Theiles des Dickdarms und manchmal der Totalität desselben und des Blinddarmes in den Mastdarm mit Hervortreten eines Theiles des eingeschobenen Darmes aus dem After besteht. In diesem Falle ist die äussere Geschwulst manchmal sehr lang. *Muralt* hat in die *Mémoires des Curieux de la nature* einen Fall von einer Geschwulst dieser Art, die zwei Fuss lang und bei der Frau eines Schmiedes in Folge einer Geburt eingetreten war, einrücken lassen. Man hat oft solche Geschwülste von einer Länge von sechs bis acht Zoll gesehen. *Sabatier* hat in einer Behandlung, die sich im fünften Bande von denen der chirurgischen Akademie befindet, mehrere sehr wichtige Fälle von dieser Krankheit, deren Ausgang ziemlich oft tödtlich ist, vereinigt. (S. Invaginatio.)

Die Ursachen des Vorfalles der innern Membran des Mastdarms sind bei den Kindern einigen Praktikern zu Folge die grosse Schlaffheit und bedeutende Entwicklung dieser Membran; zur Unterstützung dieser Meinung dient, dass die Krankheit in dem Maasse, als sie sich der Pubertät nähern, abnimmt und endlich gewöhnlich heilt. Man ist allgemein der Meinung, dass die Diarrhöe, welche das Zahngeschäft begleitet, dass die Wurmaffectionen und Ruhrkrankheiten zu dieser Krankheit prädisponiren und sogar zu ihrer Veranlassung hinlänglich sind. Man beobachtet sie ziemlich häufig bei den an Steinen leidenden Subjecten, so wie bei solchen, die an Blasenkatarrh oder häufigen Harnverhaltungen leiden. Die habituelle Leibesverstopfung, die heftigen Stuhlanstrengungen, der zu häufige Gebrauch der Sitzbäder, der lauwarmen und schleimigen Klystire, der reizenden Suppositorien und vorzüglich die habituellen, veralteten, umfänglichen, entzündeten Hämorrhoiden sind die andern gewöhnlichsten Ursachen derselben.

Wenn der Vorfall der innern Membran des Mastdarms frisch, die Geschwulst, zu der er Veranlassung giebt, nicht sehr umfänglich ist, so tritt er von selbst oder in Folge eines leichten Druckes, nachdem die Kranken zu Stuhle gewesen sind, zurück. Wenn er veraltet und zu einem gewissen Grade gediehen ist, so bleibt die Geschwulst habituell aussen. Diese der Berührung der Kleidungstücke, dem Drucke, wiederholten Reibungen ausgesetzte Geschwulst nimmt an Volum zu; die Membran, aus der sie besteht, verdickt sich; sie nimmt eine rothe, dunkle Farbe an und liefert eine schleimige, eiterartige, blutige Absonderung. Wenn die Krankheit mit umfänglichen Hämorrhoiden complicirt ist, so entstehen dadurch oft sehr

lebhafte Schmerzen und reichliche Blutverluste. Manche Kranke werden fast fortwährend von Stuhlzwang gequält und können die Fäcalmaterien nicht zurückhalten; andere geben sie nur in Folge heftiger Anstrengungen und unter grossen Schmerzen von sich.

Der Vorfall des Mastdarms kann mit acuter Entzündung, Einklemmung und selbst Brand der Geschwulst complicirt seyn; wir machen jedoch bemerklich, dass diese Zufälle in Fällen von Einschiebung häufiger sind.

Es lassen sich diese beiden Affectionen von einander unterscheiden, weil die Einschiebung gewöhnlich in einer sehr kurzen Zeit eintritt, oft vor dem äusserlichen Erscheinen der Geschwulst, von Koliken und Ziehen im Unterleibe begleitet wird: man kann sie manchmal fühlen, wenn man den Finger in den Mastdarm bringt. Die durch die Schleimmembran des Mastdarms gebildete Geschwulst hat gewöhnlich eine kuglichte Form und ihre Oberfläche bietet Falten dar, die strahlenförmig von ihrem Centrum nach der Peripherie verlaufen. Die von der Einschiebung herrührende Geschwulst ist unregelmässig cylindroidisch, länglicht, mehr oder weniger gegen sich selbst gekrümmt. Man kann den Zeigefinger sehr hoch in die kreisförmige Furche, die sich zwischen dieser Geschwulst und dem After befindet, einbringen, während er durch die Art blinden Sack, der an der Stelle, wo die blos erschlaffte Schleimmembran sich gegen den After faltet, vorhanden ist, bald aufgehalten wird. Die Einschiebung des Dickdarms in den Mastdarm und der Vorfall der innern Membran dieses Darmes können übrigens bei einem und demselben Individuum vorkommen. Ich habe diese doppelte Krankheit bei einer 50 Jahr alten Frau gesehen, die neun Kinder gehabt hatte und seit ihrer Jugend durch eine hartnäckige Leibesverstopfung belästigt worden war; diese Frau war sehr mager; die durch den der Schleimmembran des Mastdarms angehörigen Wulst gebildete Geschwulst hatte beinahe das Volum des Kopfes eines Fötus; wenn man den Finger in seine centrale Oeffnung einbrachte, so fühlte man beinahe zwei Zoll hoch das Ende der von der Einschiebung herrührenden Geschwulst. Bei den langdauernden und sehr schmerzhaften gewaltsamen Anstrengungen, die diese Kranke beim Stuhlgange machen musste, war der eingeschobene Darm gegen den After gedrängt worden, ohne sich in denselben einzuschieben; der ganze zwischen dem Steissbeine, der äussern Scham und den Sitzbeinhöckern gelegene Raum war aber ebenfalls gewaltsam nach unten gedrückt worden; man hätte sagen mögen, dass diese Theile auf dem Punkte standen, zu bersten. Diese Dame starb endlich nach langen Leiden.

Wenn der Vorfall der innern Membran des Mastdarms frisch ist, so lässt er sich leicht reponiren; es geschieht diess auf die Weise, dass man, nachdem sich der Kranke auf den Rücken gelegt hat, so dass die Oberschenkel gebogen sind, und das Becken höher liegt als die Brust, die Geschwulst von unten nach oben mit dem Zeigefinger, der mit einem Stück feiner in Oel oder Rahm getauchter Leinwand bedeckt ist, zurückdrückt. Man lässt diesen Finger in den After eindringen und comprimirt, wenn die Reposition einige Schwierigkeit darbietet, den ganzen Umfang der Geschwulst mit der andern Hand.

Wenn die Geschwulst einige Zeit ausserhalb des Afters verweilt hat, wenn sie hart, entzündet, sehr schmerzhaft ist, wenn sie sich behufs der Reposition durchaus nicht comprimiren lässt, so muss man zuerst die Entzündung durch Waschungen mit Milch oder mit schleimigen, fast kalten Aufgüssen beruhigen; man nimmt auch in diesem Falle zu frischen Sitzbädern und manchmal zum Ansetzen einiger Blutigel auf die Geschwulst seine Zuflucht. Wenn die Geschwulst reponirt worden ist, so applicirt man auf den After einen in eine adstringirende Flüssigkeit getauchten Charpietampon und einige dicke Compressen, die man vermittels einer T-Binde befestigt. Um das Wiederhervortreten zu verhindern, muss man die Ursachen, welche dazu Veranlassung geben könnten, entfernen, und sodann den Kranken und die geschwächten Partieen durch kalte Bäder stärken, wofern sie übrigens nicht durch einen besondern Umstand contraindicirt sind.

Wenn die Krankheit durch die adstringirenden Waschungen und Einspritzungen, durch die kalten Bäder, die Meerbäder, die aufsteigenden eisenhaltigen Douchen nicht gehoben, wenn sie habituell geworden ist, so sind die Kranken gezwungen, beständig eine Art Pessarium in dem After zu tragen, oder ihn mit einer in ihrer mittleren Partie durchbohrten eilfenbeinernen Platte zu unterstützen. Man erhält diese Platte mit elastischem an einem Gürtel befestigtem Riemen an ihrem Platze. Bei manchen Individuen sind diese Mittel unzulänglich, um das Hervortreten der Geschwulst zu verhindern, oder man kann sie auch nicht anwenden, weil sie habituell irreponibel ist. Was bleibt dann zu thun übrig? „Ich habe,“ sagt *Sabatier*, „Individuen gesehen, bei welchen der Darm einen Wulst bildete, der mit hämorrhoidalischen Säcken besetzt war, aus welchen ein scharfes und ätzendes Serum, welches die benachbarten Partieen röthete und excoriirte, oder eine beträchtliche Quantität Blutes hervorsickerte. Ein bedeutender Staatsmann war gezwungen, acht bis zehn Jahre lang das Bett zu hüten. Eine berühmte Schauspielerin verlor täglich zwei oder drei Paletten Blutes, was sie in einen Zustand von Cachexie versetzt hatte, der für ihr Leben fürchten liess. Alle Beide sind durch die Recision des hervorspringendsten Theiles des

durch den Mastdarm gebildeten Wulstes mit einer auf ihr Blatt gekrümmten Scheere, nachdem man diese hervorspringenden Partieen mit Pincetten oder mit einem Haken emporgehoben hatte, geheilt worden. Man hätte eine gefährliche Blutung fürchten können, die jedoch nicht statt fand. Es ist deshalb die eben erwähnte gewagte Operation selten und von wenig Personen verrichtet worden. Vielleicht würde die Heilung ebenfalls gelingen, wenn man den hämorrhoidalischen Wulst mit einem rothglühenden messerfömigen Cauterium hinwegnähme. Wenigstens hätte man keine Blutungen zu fürchten, und man könnte sogar auf die Entleerung der kranken Partie und ihre Zusammenziehung rechnen, so dass sie sich nicht auf's Neue dislociren kann."

Da *Dupuytren* Gelegenheit gehabt hat, häufig die Unwirksamkeit der meisten Mittel, die man angerathen hat, um die an Vorfall des Afters leidenden erwachsenen Individuen zu heilen, zu constatiren, und da er zu gleicher Zeit fand, dass die Excision der hämorrhoidalischen, schwammigen oder anders beschaffenen Geschwülste, welche so oft diese Umstülpungen compliciren, gewöhnlich die Wiederkehr dieser letztern Affection verhütete, so kam er auf den Gedanken, dass die mehr oder weniger beträchtliche Excision von Theilen der innern Membran des Mastdarms in der Nähe des Afters die Umstülpung des Mastdarms eben so gut wie die der hämorrhoidalischen Geschwülste verhüten könnte. Er hat diese Operation viermal mit einem Haken und mit krummen Scheeren verrichtet, und es ist ihm geglückt, den Vorfall des Mastdarms vollständig zu heilen; allein eine beinahe unmittelbar bei einem seiner Kranken eingetretene gefährliche Blutung und eine sehr reichliche und sehr hartnäckige bei einem andern eingetretene Eiterung bestimmten ihn, ein Verfahren aufzusuchen, was mit weniger Nachtheilen verbunden wäre. Das, was er gegenwärtig anwendet, besteht darin, dass er vermittels Ligaturpincetten und auf's Blatt gekrümmten Scheeren eine mehr oder weniger grosse Anzahl der hervorspringenden Falten, die strahlenförmig von der Peripherie nach dem Centrum des Randes des Afters verlaufen, ausschneidet. Er erfasst sie anderthalb Zoll vom After entfernt und hebt sie von diesem Punkte bis zum Eingange des Afters selbst, und indem er so weit als möglich in den Mastdarm hineindringt, empor. Die Zahl der Falten, welche *Dupuytren* emporhebt, steht mit dem Volum des umgestülpten Darmes und mit der Erweiterung des Afters im Verhältniss. Zehn oder eilf Individuen sind nach dieser Methode behandelt worden; der eine von diesen Kranken war eine Frau, die ungefähr vor einem Jahre im Hôtel-Dieu operirt worden ist; seit zehn Jahren litt sie an einer Umstülpung des Mastdarms von dem Volum eines Pfundes destillirten Wassers. Die Geschwulst, welche, wenn die Kranke aufrecht stand, permanent und eiförmig war, hinderte sie am Gehen. Es sickerte dieselbe fortwährend eine schleimige und blutige Materie aus und unterhielt ein fortwährendes Bedürfniss zu Stuhle zu gehen; reponirt verursachte sie ein Gefühl von Schwere, Stuhlzwang und trat beinahe unmittelbar wieder hervor. Es wurden fünf oder sechs hervorspringende und strahlige Falten derselben von aussen nach innen ausgeschnitten. Die Operation war kurz und hatte keine Blutung zur Folge. Die Kranke, welche vor der Operation zwölf oder funfzehn Male zu Stuhle ging, hatte sechs ganze Tage hindurch kein Bedürfniss darzu. Am siebenten fand eine reichliche Stuhlausleerung statt, die zu keiner Umstülpung Veranlassung gab. Die Kranke stand nach Verfluss von 20 Tagen auf, ohne dass die Umstülpung zum Vorschein kam; sie unternahm in den zehn folgenden Tagen alle Arten von körperlichen Bewegungen ohne irgend einen Nachtheil. Seit dieser Zeit ist ihre Heilung vollständig geblieben. Die andern von *Dupuytren* operirten Kranken sind nicht weniger glücklich gewesen; es betrachtet daher auch dieser Praktiker mit Recht die Erfindung dieser Methode als eine der besten Unternehmungen, die er für die Kunst und für die Menschheit zu Stande gebracht hat. Wenn man bei dieser Operation eine Arterie öffnete, so müsste man sie augenblicklich cauterisiren; eine consecutive Blutung könnte man nur durch das mit vieler Sorgfalt gemachte Tamponniren beseitigen. (Marjolin.)

Vorfall der Gebärmutter, Uteri prolapsus, procidentia, hysteroptosis; engl. *Falling down of the womb.* [Nach *Mason Good* umfasst das Genus VI. Aedoptosis, Ord. II. Orgastica, Class. V. Genetica alle Vorfälle und Auswüchse in den Geschlechtstheilen, welche den Geburtsweg verengen oder verschliessen. In dieses Genus hat *Mason Good* nun den Vorfall der Gebärmutter gebracht. Er hat 5 Species dieses Genus aufgestellt: 1) Aedoptosis uteri, welche 3 Unterarten hat: *a)* simplex; *b)* retroversa, *c)* inversa; 2) Aedoptosis vaginae; 3) Aedoptosis vesicae; 4) Aedoptosis complicata mit zwei Unterabtheilungen: *a)* uterovesicalis, *b)* vaginovesicalis; 5) Aedoptosis polyposa, ebenfalls mit zwei Unterabtheilungen: *a)* Uteri, *b)* Vaginae.] Dislocation der Gebärmutter nach unten. Diese Dislocation ist von den Alten und einigen Neuern mit dem Vorfalle der Scheide und der Umstülpung der Gebärmutter verwechselt worden. *Sabatier* und *Astruc* unterscheiden drei Grade in dieser Krankheit. In dem ersten, den sie Erschlaffung der Gebärmutter, fr. *Relâchement*, *Relaxion de matrice*, nennen, steht dieses Organ blos etwas tiefer

als im natürlichen Zustande; in dem zweiten, dem halben Vorfalle, Semiprolapsus, fr. *Chute ou Descente*, ist sie in den Grund des Beckens hinabgetreten; in dem dritten, dem wirklichen Vorfalle der Gebärmutter, Prolapsus uteri, fr. *Précipitation*, bildet sie einen Vorsprung ausserhalb der äussern Scham. Allein *Astruc* bemerkt, dass, da der erste Grad beinahe niemals irgend einen beachtenswerthen Zufall zur Folge hat und er bei den Frauen, die mehrere Kinder gehabt haben, ziemlich gewöhnlich ist, man ihn blos als einen gewöhnlichen Zustand zu betrachten pflegt. Ich bin auch der Meinung, dass man nur zwei Grade annehmen muss: in dem ersten hat die Gebärmutter den Beckenausgang noch nicht überschritten und man kann ihn mit einigen Schriftstellern Erschlaffung oder unvollkommenen Vorfall, fr. *Relâchement ou Chute incomplète*, nennen; und der zweite, wo dieses Organ sich gänzlich ausserhalb des Beckens befindet, wäre der vollkommene Vorfall, fr. *Précipitation ou Chute complète*

In dem ersten Grade hat die Gebärmutter beim Hinabsteigen den obern Theil der Scheide nach sich gezogen; der Gebärmuttermund sitzt auf der obern Partie des Steissbeines oder eines der Ligamenta sacroischiadica auf, oder bietet sich an der Mündung der Scheide dar; der Grund der Gebärmutter ist meistentheils entweder nach vorn oder nach den Seiten geneigt; die Gebärmuttertrompeten befinden sich, wie die runden Bänder, in einer beinahe verticalen Lage; die Dünndärme nehmen die Stelle der Gebärmutter ein. In dem zweiten Grade ist die Scheide in einem grossen Theile ihrer Ausdehnung und manchmal in ihrer Totalität umgestülpt; sie bildet die äussere Oberfläche einer Geschwulst, an deren unterer Partie man den Gebärmuttermund bemerkt, und es nimmt diese Oberfläche, die fortwährend der Berührung der Luft ausgesetzt ist, in manchen Fällen das Ansehen der Haut an. Die in dieser Art Sack enthaltene Gebärmutter zieht nothwendig den Grund der Blase und manchmal sogar diese ganze häutige Tasche nach sich. Die vordere Wand des Mastdarms wird endlich ebenfalls mit hineingezogen und nimmt die obere und hintere Partie der Geschwulst ein. Die breiten und runden Bänder, so wie die Gebärmuttertrompeten, welche sich in einer verticalen Richtung befinden, indem ihr gefranzter Theil mit dem Eierstocke auf dem Rande des Beckeneinganges bleibt, werden stark gezerrt; manchmal aber wird die eine von ihnen mit dem entsprechenden Eierstocke oder alle beide in das kleine Becken hinabgezogen. Die Dünndärme steigen in diesen blinden Sack und manchmal sogar bis in die obere Partie der äussern Geschwulst hinab, die man in manchen Fällen bis zu den Knieen sich hat verlängern sehen. In dem erstern Grade findet bisweilen Verlängerung des Gebärmutterhalses und meistentheils Verlängerung einer der Lippen des Gebärmuttermundes, und vorzüglich der obern statt; diese Verlängerung schien mir in manchen Fällen durch das von der entsprechenden Wand der mitvorgefallenen Scheide ausgeübte Zerren hervorgebracht worden zu seyn, in andern dagegen, weil dieser der Mündung der Scheide entsprechende Theil sich nach dieser modelte und aus Mangel an Widerstand fortwährend sich in dieselbe einzuschieben strebte. Die Gebärmutter kann in diesen beiden Dislocationsgraden sich in leerem oder schwangerm, gesundem oder krankem Zustande befinden. Die Krankheiten, die sie betreffen, sind die acute und öfter die chronische Entzündung, die scirrhöse und carcinomatöse Entartung, die in ihrem Gewebe entwickelten fasrichten Geschwülste, die an ihrem Halse inserirten Polypen, die oft sogar die Ursache der Dislocation ausmachen. Endlich können sich auch die mit ihr hinabgezogenen Partieen in einem krankhaften Zustande befinden. So hat man bisweilen die Blase Steine enthalten sehen. *Gagnare* berichtet in einer vor der medicinischen Facultät vertheidigten Thesis (in 8 an. XI.), dass man bei der Leichenöffnung einer mit einem Vorfalle der Gebärmutter verstorbenen Frau die Blase verkürzt, dick, zwei Höhlen darbietend fand; die weiteste enthielt einen Stein von dreieckiger Form, der mit Spitzen besetzt und zwei Unzen schwer war; der Grund der Blase lag an der vordern und etwas untern Partie der vorgefallenen Masse und ihre vordere Partie hinter der Symphyse der Schambeine. Ein Fall von *Saviard* hat ein junges Mädchen zum Gegenstande, dessen Blase ebenfalls einen Stein enthielt; er konnte zuerst die Geschwulst reponiren und zog sodann einen Stein aus. Die 80jährige Frau, welche den Gegenstand der ersten anatomischen Beobachtung von *Ruysch* ausmacht, befand sich in einem ähnlichen Falle; bevor er aber die Gebärmutter reponiren konnte, musste er einen Einschnitt in die vordere Partie der Geschwulst machen, um 42 Steine von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Kastanie auszuziehen. *Tolet* war in einem ähnlichen Falle ebenfalls genöthigt worden, aus der Blase sechs Steine, die sie enthielt, auszuziehen, bevor er die Gebärmutter reponiren konnte.

Man hat die Schwäche und Erschlaffung der Gebärmutterwände für die nächste Ursache des Vorfalles dieses Organes angesehen. *Astruc* bemerkt, dass die runden Bänder vermöge ihrer Richtung durchaus unfähig sind, die Gebärmutter zu tragen, und dass die Duplicatur des Bauchfells, welche die breiten Bänder bildet, nicht Festigkeit genug besitzt, um ihre Dislocation zu verhüten. Er schreibt diese Wirkung der obern Partie der Scheide

und die Dislocation der Gebärmutter der Schwäche der Wandungen dieses Kanales zu. *Levret* ist ebenfalls der Meinung, dass die Erschlaffung, die Ausdehnung der Gebärmutterbänder die Wirkung und nicht die Ursache des Vorfalles des Organes sind. Denn man bemerkt oft, dass die Dislocation auf eine rasche Weise in Folge einer zufälligen Ursache eintritt und dass man nicht eine vorläufige Schlaffheit der Bänder annehmen kann. Doch kann man nicht umhin anzuerkennen, dass die Gebärmutter durch die breiten Bänder, durch ihre Verbindungen mit der Scheide und durch die Unterstützung, die ihr alle die benachbarten Partieen gewähren, an ihrem Platze erhalten wird; und dass, wenn diese Stützen oder eine von ihnen geschwächt worden oder von Natur nicht sehr fest sind, Prädisposition zu den verschiedenen Dislocationen dieses Organes statt findet. So ist die Einwirkung der Gelegenheitsursachen nach der Geburt weit bedeutender als zu jeder andern Epoche. Manche Schriftsteller sind auch der Meinung, dass die Dislocation der Gebärmutter stets nur eine Folge der der Scheide wäre, die, indem sie sich umstülpte, dieses Organ nach sich zöge. Diese Meinung ist gegenwärtig, wo man diese Affectionen besser studirt hat, unhaltbar. Denn wenn auch in einigen seltenen Fällen der Vorfall der Scheide dem der Gebärmutter vorausgegangen ist und ihn zur Folge gehabt hat, so hat doch meistentheils, vorzüglich in den Fällen von unvollkommenem Vorfalle, die Scheide keine andern Störungen erfahren, als die Umstülpung ihrer obern unmittelbar an dem Gebärmutterhalse adhärirenden Partie. Unter die Zahl der **prädisponirenden Ursachen** rechnet man eine weiche Constitution, die Leucorrhöe, vorausgegangene Geburten, die Weite der Beckenhöhle, die Abmagerung, die Leibesverstopfung, das Vorhandenseyn einer Bauch- oder Sackwassersucht, oder einer umfänglichen Geschwulst, welche auf die Gebärmutter drückt. Die Wirkungsweise dieser Ursachen ist leicht begreiflich und ihre Erklärung folglich überflüssig. Ich mache blos bemerklich, dass die ausserordentliche Weite des Beckeneinganges zu dem unvollkommenen Vorfalle, und die des Beckenausganges zum vollkommenen stark disponirt. Obschon der Gebärmuttervorfall bei den Frauen, die Kinder gehabt haben, weit häufiger ist, so kommt er doch auch nicht sehr selten bei solchen, die keine gehabt haben und selbst bei Jungfrauen vor. *Mauriceau*, *Levret* und Andere berichten Beispiele davon; es sind mir deren mehrere vorgekommen, und ich glaube, dass es keinen Praktiker giebt, der dergleichen nicht anführen kann. *Al. Monro* giebt in den medicinischen Abhandlungen der Edinburger Gesellschaft (Tom. III.) einen in mehr als einer Beziehung merkwürdigen Fall von einem kleinen dreijährigen, an einem vollkommenen Gebärmuttervorfalle leidenden Mädchen. Die **Gelegenheitsursachen** sind gewaltsame Anstrengungen, ein Fall auf die untern Theile des Körpers, in einem stossenden Wagen oder auf andere Weise erlittene Erschütterungen; das lange Stehen oder Gehen; Schläge oder ein Druck auf die vordere Wand des Bauches; das Zerren eines umfänglichen Auswuchses an der Gebärmutter, die Einwirkung dieser Ursachen geschieht manchmal plötzlich, andere Male langsam.

Die **Symptome**, welche den Gebärmuttervorfall im ersten Grade begleiten, sind ein Gefühl von Zerren in der Lendengegend und in den Leisten, von Schmerz in den Lenden, von Schwere auf der untern Partie des Mastdarms, Stuhlzwang; manchmal das Gefühl eines Körpers, der durch die äussere Scham hervortreten will; oft die Dysurie und manchmal sogar die Ischurie. Die Reizung, welche die Gebärmutter bei dieser neuen Lage erleidet, vielleicht selbst die Behinderung, welche diese Dislocation in den Kreislauf des Blutes in den Gebärmuttergefässen bringt, geben manchmal zu einer chronischen, von einer mehr oder weniger beträchtlichen Anschwellung begleiteten, Entzündung Veranlassung. Die Gewichtszunahme, die daraus hervorgeht, trägt dazu bei, die Gebärmutter in ihrer fehlerhaften Lage zu erhalten; in einigen Fällen scheinen auch die Entzündung und die Anschwellung dem Hinabtreten des Organes vorausgegangen zu seyn, und es veranlasst zu haben. Oft ist auch ein leucorrhöischer Ausfluss die Folge dieses Zustandes. Endlich erleiden viele Frauen ein Gefühl von Zerren am Magen und einige Verdauungsstörungen als sympathische Wirkungen der Gebärmutteraffection. In dem zweiten Grade sind alle diese Symptome beträchtlicher; ausserdem veranlassen oft der Eingriff des Harns, der bei seinem Abgange die Oberfläche der Geschwulst bespült, die Reibungen, die sie von Seiten der Haut der Oberschenkel und der Kleidungsstücke beim Gehen erleidet, oft eine von Anschwellung, von Excoriation der Membran der Scheide begleitete Entzündung, die manchmal den Brand irgend einer Partie oder auch der Totalität der Geschwulst zur Folge hat. *Saviard* giebt die Geschichte eines Mädchens aus Toulouse, die für einen Hermaphrodit galt und deren fehlerhafte Bildung ihm zu Folge nichts Anderes als ein vollkommener Vorfall der Gebärmutter ohne Umstülpung war. *Levret* hält sich, nachdem er mit vielem Scharfsinn diesen Fall analysirt hat, für überzeugt, dass er eine Gebärmutterhalsverlängerung und nicht einen Vorfall dieses Organes zum Gegenstande hat. *A. Paraeus* erzählt, dass eine Frau, um Mitleiden zu erregen und Almosen zu empfangen, vermittels einer **halb mit Wind angefüllten und mit Blut besudelten Blase**, die sie vermittels eines in

die Scheide eingebrachten Schwammes befestigte, einen Vorfall simulirt hatte.

Die **Diagnose** wird von dem Vorhandenseyn der Symptome entnommen, die zwar von andern Affectionen der Geschlechtsorgane abhängen können, die aber doch zur Untersuchung des Zustandes dieser Organe bestimmen. Man findet dann eine birnförmige Geschwulst, deren breitester Theil nach oben zu liegen kommt und an deren unteren Partie man den Gebärmuttermund findet. Die entzündliche Anschwellung, der krebsige Zustand, die verschiedenartigen Geschwülste der Gebärmutter, der Lippen des Muttermundes oder der benachbarten Partieen, die Gegenwart der Steine in der Blase können zwar die Form der Geschwulst verändern; allein der wesentliche Umstand, das Vorhandenseyn des Gebärmuttermundes in der Blase wird immer zur Unterscheidung dieser Geschwulst von jener, welche durch die Umstülpung der Gebärmutter oder durch einen Polypen entstanden ist, dienen. Die Affectionen, mit welchen sie am leichtesten zu verwechseln wäre, sind der Vorfall der Scheide und die Verlängerung des Gebärmutterhalses. Der Vorfall der Scheide hat eine Form und Zeichen, die ihm eigenthümlich sind, und man fühlt ausserdem den Gebärmuttermund im Grunde der cylindrischen Höhle, welche die Achse der Geschwulst einnimmt. Der Vorfall der Gebärmutter unterscheidet sich von der Verlängerung des Halses durch eine weniger cylindroidische Form, durch die geringere Tiefe, bis zu welcher die in die Gebärmutterhöhle eingebrachte Sonde eindringt und durch die niedrige Lage des Grundes der Gebärmutter, die man durch das Zufühlen an ihrer Form und ihrer Consistenz unterscheiden kann. Bei dem unvollkommenen Vorfalle befindet sich die Geschwulst in der Scheide, und kann nur durch die geburtshülfliche Untersuchung erforscht werden; bei dem vollkommenen Vorfalle kann die Geschwulst, welche ausserhalb der äussern Scham liegt, gesehen und befühlt werden. Die Complicationen lassen sich an den Zeichen, die den verschiedenen Krankheiten, die sie bilden, eigenthümlich sind, erkennen. Der vollkommene Gebärmuttervorfall im schwangern Zustande hat so offenbare Zeichen, dass es überflüssig wäre, sich in dieser Beziehung in einige Erörterungen einzulassen; was den unvollkommenen Vorfall betrifft, so wird das Zusammentreffen der Schwangerschaftszeichen mit der Lage der Gebärmutter eine Verwechslung mit jeder andern Affection verhindern, wenn man die gehörige Aufmerksamkeit mitbringt.

Die **Prognose** variirt je nach der Natur der Ursachen, dem Alter der Krankheit, dem Zustande der Theile, der Körperfülle der Kranken. So ist der Gebärmuttervorfall, wenn ihm eine Disposition zum Grunde liegt, die sich unmöglich heben lässt, z. B. die allgemeine Constitution oder die schlechte Bildung des Beckens unheilbar; man kann nur hoffen, ihre Wirkungen vermittels der palliativen Kur zu beseitigen. Eine radicale Kur kann man bei einem frischen unvollkommenen Vorfalle unter günstigen Umständen und vermittels einer lange Zeit fortgesetzten Behandlung erlangen; selbst die palliative Kur bietet oft viele Schwierigkeiten dar, wie z. B. in den Fällen, wo der Ausgang des Beckens sehr weit ist, wo die Mündung der Scheide entweder von Natur oder in Folge der Ruptur des Dammes ebenfalls eine beträchtliche Weite darbietet. Die Krankheiten der Gebärmutter und der umgebenden Theile müssen in Beziehung auf ihre besondere Prognose betrachtet werden; hier ist es hinlänglich, wenn wir bemerklich machen, dass die Entzündung der Geschwulst, die Ulcerationen ihrer Oberfläche bei den vollkommenen Vorfällen leicht heilen, wenn ihre Reposition gelungen ist, dass der Brand, der manchmal dieselbe ergreift, nicht immer ein sehr schlimmes Zeichen abgiebt, denn man hat oft Kranke nach der Trennung der sphacelirten Gebärmutter genesen sehen. Bei solchen Frauen, deren Becken die richtigen Verhältnisse hat, kann eine Schwangerschaft die Heilung des Vorfalles der Gebärmutter herbeiführen, vorzüglich wenn man nach der Geburt die gehörigen Vorsichtsmaassregeln trifft; und selbst in den Fällen, wo man kein so glückliches Resultat erlangt, nimmt die Gebärmutter im vierten oder fünften Monate der Schwangerschaft ihre natürliche Höhe wieder ein und die Krankheit kommt nur erst nach der Geburt wieder zum Vorschein. Ist aber das Becken sehr weit, so wird die Dislocation der Gebärmutter durch die nachfolgenden Schwangerschaften immer beträchtlicher. In Beziehung auf die Körperfülle ist es Sache der Erfahrung, dass die Kranken, die sehr fett sind, niemals radical geheilt werden, und dass, wenn sie abmagern, die Krankheit zunimmt. Diejenigen, welche mager sind, können Heilung hoffen, wenn sie fett werden.

Behandlung. — Der Vorfall der Gebärmutter bietet zwei Indicationen dar: nämlich das Organ an seine natürliche Stelle zurückzuversetzen und eine neue Dislocation zu verhüten. In den Fällen von unvollkommenem und ohne Complication statt findendem Gebärmuttervorfalle ist die Reposition leicht. Um sie zu bewerkstelligen, muss man die Kranke auf den Rücken legen lassen, so dass sich die Muskeln der Bauchwandungen in der grösstmöglichsten Erschlaffung befinden und das Becken höher als die Brust liegt, und einen oder zwei Finger in die Scheide einbringen, um die Gebärmutter emporzuheben und sie in ihre gewöhnliche Höhe zurückzuversetzen. Sobald man aber aufhört sie zu unterstützen, bewirken die geringste Anstrengung, oft schon ihr blosses Gewicht die Dislocation auf's Neue.

Findet vollkommener Vorfall statt, so umfasst man, nachdem man die Kranke die nämliche Lage hat annehmen lassen und die Vorsicht getroffen hat, die Blase vermittels des Katheters, wenn es nothwendig ist, zu entleeren und durch Klystire die in dem Dickdarme enthaltenen Materien herauszubefördern, die Geschwulst mit den Fingern der einen Hand und drängt sie in das Innere des Beckens zurück, indem man sie nach der Achse des Beckenausganges dirigirt, während die Finger der andern Hand an die Lefzen der äussern Scham angelegt werden, um das Zurücktreten der Theile zu befördern. Ist einmal der weiteste Theil der Gebärmutter durch die Mündung der Scheide zurückgebracht worden, so folgt der Ueberrest bald von selbst nach. Es ist aber nicht immer leicht, noch selbst möglich, den vollkommenen Vorfall der Gebärmutter auf der Stelle zu reponiren; denn es kann sich dem das entweder durch einen entzündlichen Zustand oder durch die Infiltration des Zellgewebes und die Verdickung der Gewebe in den sehr alten Krankheiten entstandene Volum der Geschwulst entgegenstellen. Die Ruhe in einer horizontalen Lage, der Aderlass, eine mehr oder weniger strenge Diät, verdünnende und kühlende Getränke, die Application der erweichenden Mittel auf die Geschwulst müssen einige Tage hindurch zur Bekämpfung der Entzündung und Vorbereitung der Reposition angewendet werden. In dem zweiten Falle sind die meisten von diesen Mitteln noch angezeigt, und reichen beinahe immer hin, um die Ueberfüllung zu beseitigen, wenn man sie eine hinlänglich lange Zeit hindurch anwendet. Man kann ferner, wie ich es mit Erfolg von *Desault* habe thun sehen, auf die Geschwulst vermittels einer kreisförmigen Bandage einen gelinden und graduirten Druck ausüben. Hätte sich der Brand eines grossen Theiles der Geschwulst bemächtigt, so müsste man die Trennung der Schorfe abwarten, um die Reposition des übrig gebliebenen zu versuchen, wenn nämlich dieselbe nicht von selbst zu Stande käme, wie diess meistentheils der Fall ist. Wäre der Brand aber nicht sehr ausgedehnt, so glaube ich, dass man besser thun würde, die Geschwulst so schnell als möglich zu reponiren. Es würde diess das beste Mittel seyn, die weitern Fortschritte der Desorganisation zu verhindern. Eben so muss man auch nach *Saviard*, *Heister* und *Levret* verfahren, wenn die Oberfläche der Geschwulst ulcerirt wäre. Einige Aerzte haben jedoch die Besorgniss geäussert, dass, wenn man diese Ulcerationen in's Innere zurückbrächte, sie einen krebsigen Charakter annehmen möchten. Allein diese Besorgniss ist eingebildet, denn diese Entartung kann nicht von dem Umstande abhängen, dass die Geschwüre sich im Innern der Scheide befinden, wo man übrigens die für nöthig erachteten Heilmittel einbringen kann. Die Reposition wird, indem sie die Berührung des Harns und der äussern Körper als die alleinigen Ursachen dieser Geschwüre beseitigt, in der Regel ausreichen, um ihre Heilung zu veranlassen. Man muss einige erweichende oder reinigende Einspritzungen machen lassen, und die Bildung von schädlichen Brücken oder Verwachsungen vermittels zweckmässig in die Scheide eingebrachter Charpiemeisel verhindern. Soll man, wenn die Gebärmutter an Scirrhus leidet, sie exstirpiren? Soll diese Exstirpation nicht selbst in den Fällen gemacht werden, wo die Reposition unmöglich ist? Diese von einigen Schriftstellern erhobenen Fragen sind verschiedentlich beantwortet worden. *Ruysch* (Obs. anat. VII.) berichtet, dass bei einer 30jährigen Frau die deforme, scirrhöse und sehr umfängliche Gebärmutter aus der äussern Scham hervorging. Man unterband die Geschwulst vermittels eines doppelten Fadens; die Blase befand sich mit in der Geschwulst und es folgte bald der Tod auf diese Operation. Wegen dieses schlimmen Erfolges und vorzüglich wegen der Besorgniss, welche die Gegenwart der Blase in der Geschwulst einflöste, haben mehrere Wundärzte die Idee, diese Exstirpation jemals zu verrichten, verworfen. Von einer andern Seite liessen sich andere durch die Beispiele von Trennung solcher Geschwülste durch den Brand, durch einige mit glücklichem Erfolge, obschon ohne Umsicht und Methode gemachte Operationen bestimmen, ihre Anwendung anzunehmen; allein es scheint mir, dass man nicht aufmerksam genug die besondern Fälle untersucht hat, um den Gang, den man zu befolgen hat, festzusetzen. Ich kann mich hier mit dieser Untersuchung nicht beschäftigen; sondern blos erwähnen, dass in einigen Fällen blos Vorfall der Scheide statt fand, und dass man also blos einen Theil der innern Membran dieses Kanales exstirpirt hat, was die Befruchtung beweist, die trotz dieser Operation fortgedauert hat; und dass man in andern Fällen, wo die Gebärmutter durch einen Polypen herabgezogen worden ist, wohl annehmen kann, dass eine Verlängerung des Gebärmutterhalses zugegen und die totale Dislocation des Organes nicht so beträchtlich war, als es schien. Doch glaube ich, dass man in den Fällen, wo die Gebärmutter scirrhös wäre und von den benachbarten Theilen isolirt werden könnte, ihre Exstirpation mit einer gerechten Hoffnung auf einen glücklichen Erfolg zu versuchen wäre; allein man müsste sich nicht darauf beschränken, die Geschwulst an ihrer Basis einzuschneiden oder zu unterbinden. Man müsste sich sorgfältig von der Disposition der Blase und des Mastdarms überzeugen, um ihre Verwundung zu vermeiden. Zum Schlusse dessen, was auf die Reposition dieser Dislocation Bezug hat, bleibt mir noch

anzugeben übrig, dass die alten Aerzte und selbst einige von den Neuern, wenn die gewöhnlichen Mittel erfolglos geblieben waren, die Gebärmutter dadurch, dass sie bei dem Kranken irgend einen unerwarteten Schrecken hervorbrachten oder ein Glüheisen der Geschwulst näherten, zu zwingen suchten, ihre natürliche Stelle wieder einzunehmen. Dieses Verfahren, was manchmal und zufällig glückliche Erfolge gehabt hat, lässt sich zu leicht würdigen, als dass sich annehmen lässt, dass es unter den unterrichteten Männern Nachahmer finden könnte.

Die zweite zu erfüllende Indication besteht darin, dass man die Wiederkehr der Affection verhindert. Denn wir haben gesehen, dass der unvollkommene Vorfall wieder eintritt, sobald man aufhört die Gebärmutter zu unterstützen. In Fällen von vollkommenem Vorfalle kann nach der Reposition der Geschwulst die natürliche Engigkeit der Mündung der Scheide wohl manchmal die Gebärmutter eine Zeit lang zurückhalten, allein sie dürfte bald wieder auf's Neue hervortreten. Diese Indication bietet sich unter zwei Gesichtspunkten dar: entweder die Krankheit radical zu heilen oder ihre Wirkungen palliativ dadurch zu heben, dass man die Gebärmutter durch irgend ein mechanisches Mittel unterstützt. Die radicale Heilung kann nur erhalten werden, wenn man die nächste Ursache beseitigt: indem man in manchen Fällen einen Auswuchs, der die Gebärmutter hinabgezogen hat, wegnimmt, oder in der Mehrzahl der Fälle den Wandungen der Scheide und den Theilen, welche die Gebärmutter umgeben, wieder Ton giebt. Man hat zu diesem Zwecke Einspritzungen mit tonischen und adstringirenden Flüssigkeiten empfohlen; da sie aber schnell aus der Scheide abfliessen, so hat man den Vorschlag gemacht, diese Substanzen darin dadurch zu fixiren, dass man Schwämme, die in dieselben getaucht worden sind, in diesen Kanal einbringt. Ihre Anwendung muss lange Zeit fortgesetzt und durch das Ruhen in einer günstigen Lage unterstützt werden. Allein was man auch von dem Gebrauche dieser Mittel sagen mag, so beweisen sie sich doch sehr selten wirksam, und nur, wenn die Krankheit frisch ist. Man gelangt dann auch manchmal zu dem nämlichen Resultate, wenn man eine Zeit lang ein Pessarium einlegen lässt. *Th. Bartholin* (Cent. IV, obs. 2) berichtet die Behandlung, die er bei der Frau eines Kupferstechers anwendete, folgendermassen: „Ich legte auf den Damm ein Mutterpflaster; ich liess einen grossen trockenen Schröpfkopf oberhalb des Nabels und zwei auf die Darmbeingegenden setzen, und riechende Substanzen unter die Nase halten.“ Man sieht nicht wohl den Zweck einer solchen Behandlung ein, die ich als ein Muster von denen, die man lange Zeit dieser Krankheit entgegengestellt hat, anführe. Sie konnte an und für sich selbst von gar keinem Nutzen seyn; allein die Ruhe oder die Pessarien, die man gleichzeitig in Gebrauch zog, heilten die Dislocation oder verschafften palliative Hülfe. In mehreren Fällen thut die Natur weit mehr als die Kunst, indem sie den Frauen eine Körperfülle giebt, welche die eingelegten Pessarien unnütz macht. Die palliative Kur besteht in der Anwendung eines Mittels, was die Gebärmutter, wenn auch nicht in ihrer natürlichen Lage, doch wenigstens in einer hinreichenden Höhe erhält, damit die Wirkungen ihrer Dislocation sich nicht mehr fühlbar machen. Das beste und gebräuchlichste von diesen Mitteln ist ein Pessarium, was man in's Innere der Scheide einlegt. Ich habe in einem besondern Artikel von den Pessarien, ihren verschiedenen Formen, den verschiedenen Materien, aus denen man sie verfertigt, ihren Vor- und Nachtheilen sowohl im Allgemeinen wie im Besondern, von der Art und Weise sie einzulegen, so wie von ihrer Wirkung gehandelt. Hier wird es hinreichend seyn zu erörtern, was ihr Gebrauch in den Fällen von Gebärmuttervorfall Eigenthümliches hat. Die ringförmigen Pessarien verdienen im Allgemeinen den Vorzug; sind aber unzureichend, wenn der Damm bei einer vorausgegangenen Geburt vollständig zerrissen, der Beckenausgang sehr weit ist, so wie bei vielen Fällen von vollkommenem Vorfall. Man muss dann zu einem gestielten Pessarium, was durch eine Binde oder durch eine Feder festgehalten wird, und wenn dieses Pessarium ebenfalls unzulänglich ist, zu einem leinenen Tampon oder einem spuntförmigen Pessarium, was vermittels eines Tuches an seinem Platze erhalten wird, seine Zuflucht nehmen. Sind mehrere von den oben erwähnten Umständen vereinigt, so reichen selbst diese Mittel noch nicht aus; sie können auch manchmal der Frau entweder an und für sich selbst, oder durch die zu ihrer Befestigung angewendeten Mittel unerträglich werden. Man ist dann gezwungen, sich blos darauf zu beschränken, dass man die Gebärmutter vermittels eines Wärmtuches oder einer ähnlichen Bandage verhindert, nach aussen hervorzutreten. Endlich giebt es Fälle, die allerdings selten sind, wo die Reposition eines vollkommenen Vorfalles unmöglich wäre: das einzige Hülfsmittel, was die Kunst darbieten könnte, wäre, die Geschwulst durch eine Art Suspensorium zu unterstützen und die grösste Reinlichkeit zu empfehlen, um der Wirkung der Berührung des Harnes und der äussern Gegenstände zu begegnen. Allein *Denmann*, *Béclard* und andere ausgezeichnete Praktiker sind der Meinung, dass die Reposition immer möglich seyn werde, wenn man die Kranken lange Zeit hindurch eine horizontale Lage annehmen lässt. Die Nachtheile, die man bei dem Gebrauche der Pessarien erkannt und manchmal über-

trieben hat, haben einige Wundärzte bestimmt, ihnen Schwämme zu substituiren, deren Grösse mit der Weite der Höhle der Scheide und der Mündung dieses Kanales im Verhältniss stehen muss. Diese in einem Zustande von Trockenheit eingebrachten Schwämme schwellen an, indem sie die Feuchtigkeiten des Theiles oder die eingespritzten Flüssigkeiten einsaugen, und bleiben von selbst an ihrem Platze oder können durch ein Wärmtuch unterstützt werden. Allein ich habe selten Frauen gesehen, die dadurch nicht mehr belästigt worden wären, als durch den Gebrauch eines gut gemachten Pessarium. Sind sie zu klein, so unterstützen sie die Gebärmutter nicht und treten aus der äussern Scham hervor; sind sie zu umfänglich, so üben sie auf die benachbarten Theile einen sehr beschwerlichen und oft unerträglichen Druck aus. Wenn sich die Gebärmutter in einem entzündlichen Zustande befindet, so muss man diese mechanischen Mittel nur anwenden, nachdem man die Zertheilung der Entzündung erlangt hat, denn ihre Wirkung auf die Gebärmutter könnte nur schädlich seyn und die Zufälle verschlimmern, wenn nicht die Entzündung offenbar von der fehlerhaften Lage des Organes abhängt.

Die Schwangerschaft bietet einige besondere Betrachtungen dar. Ist der Gebärmuttervorfall unvollkommen, so reponirt er sich in der Regel von selbst, und die Symptome, die er hervorbringt, hören auf, sobald die Gebärmutter ein hinlängliches Volum erlangt hat, um sich über dem Beckeneingange zu erhalten; was vom vierten bis zum fünften oder sechsten Monate der Schwangerschaft geschieht, je nachdem die Entwicklung dieses Organes mehr oder weniger rasch vor sich geht, und der Beckeneingang mehr oder weniger geräumig ist. Manchmal bleibt jedoch die Gebärmutter in der Höhle des Beckens bis zur Epoche der Geburt, und es tritt ihr unteres Segment während des Geburtsgeschäftes zwischen die Lefzen der äussern Scham hervor. Die Gegenwart der so entwickelten Gebärmutter in der Beckenhöhle verursacht ausser den andern weiter oben erwähnten Symptomen vorzüglich die Dysurie und die Ischurie, so wie Beschwerde bei dem Abgange der Fäcalmaterien. *Kulm* hat in einem Falle von Zwillingsschwangerschaft die Gebärmutter der Harnröhre so comprimiren sehen, dass der Abgang des Harns gänzlich verhindert wurde. Die Blase war so ausgedehnt, dass sie eine Länge von zwei Fuss hatte, die Harnleiter und die Nierenbecken waren ebenfalls übermässig erweitert. Die Gebärmutter im schwangern Zustande kann auch, wie es weiter oben angegeben worden ist, eine Geschwulst ausserhalb der äussern Scham bilden, sey es nun, dass der Vorfall vor der Schwängerung statt fand, wie in einem Falle, wovon *Harvey* Zeuge gewesen ist, oder dass er nur erst im Verlaufe der Schwangerschaft zum Vorschein gekommen ist, wovon man mehrere Beispiele hat, vorzüglich eins von *Van-Leuwen* nach *Mullner* (Dissert. de art. obst. hodiern. praestantia apud *Schlegel*) angeführtes und zwei von *Mauriceau*, in welchen der Gebärmuttervorfall vom vierten bis zum fünften Monate der Schwangerschaft statt fand. *Portal* (Prat. des acc., obs. X.) berichtet sogar, dass bei einer zum ersten Male schwangern Frau, die er behandelte, die Gebärmutter, welche zwischen den Oberschenkeln eine Geschwulst von dem Volum eines Ballons bildete, während der Geburt vorgetreten war. Obschon es nicht sehr selten vorkommt, dass ein mehr oder weniger beträchtliches Segment der Gebärmutter im Augenblicke der Geburt aus der äussern Scham hervortritt, so wäre es doch schwer zu begreifen, wie eine so umfängliche Masse durch den Beckenkanal hervortreten kann, mag man ihn auch noch so geräumig annehmen, wenn die Umstände, mit welchen *Portal* seinen Bericht begleitet hat, den geringsten Zweifel gestatteten. Man findet in dem alten *Journal de Médecine* einen noch ungewöhnlicheren Fall (1776). Ein Wundarzt, Namens *Giraud*, versichert, dass er die vorgefallene Gebärmutter bei einer Frau im neunten Monate der Schwangerschaft reponirt habe und dass die Geburt ganz natürlich neun Tage später ohne Rückfall der Dislocation statt gefunden habe. *Levret* (*Anc. Journal de Méd.*, 1770) will mehrere Frauen gesehen haben, bei welchen der Kindeskopf aus der äussern Scham hervorgetreten war, obschon er noch in dem bis dahin verlängerten Gebärmutterhalse befindlich war. Er glaubt, dass dieser Fall mehrere Praktiker getäuscht habe, die, wie *Portal*, dann der Meinung waren, dass die ganze Gebärmutter sammt dem Kinde aus dem Körper der Frau hervorgetreten wäre. Es verhielt sich ganz sicher so in einem von *Deventer* berichteten Falle, und ich wäre wohl mit *Levret* zu der Meinung geneigt, dass die Disposition der Theile immer so beschaffen gewesen seyn dürfte, sähe ich nicht in manchen Fällen, z. B. in solchen, wie der von *Van-Leuwen* angeführte, dass man die Hand in die Gebärmutter eingebracht hat, um den Fötus zu wenden und an den Füssen herauszuziehen; was nach *Levret's* Annahme unmöglich gewesen wäre.

Das in diesen Fällen zu befolgende Verfahren variirt nach verschiedenen Umständen. Wenn der Gebärmuttervorfall unvollkommen ist, so ist es meistentheils unnütz, ein Pessarium einzulegen, ja in vielen Fällen könnte es nicht einmal an seinem Platze bleiben. Das ringförmige Pessarium wäre das einzig zulässliche, wenn man es für passend erachtete, eins einzulegen. Es ist hinlänglich, wenn die Kranke so lange Zeit als möglich täglich in einer horizontalen Lage ruht, und dass sie, um

den Abgang des Harns zu erleichtern, eine solche Lage annimmt, dass das Becken erhöht ist und dass die Gebärmutter durch ihr eigenes Gewicht gegen das Zwerchfell gezogen wird, oder dass sie mit einem oder zweien in die Scheide eingebrachten Fingern dieses Organ emporhebt, um die Compression, die es auf die Harnröhre ausübt, zu beseitigen. Während der Geburt muss der Geburtshelfer die Frau die Zusammenziehungen der Bauchmuskeln und des Zwerchfells, so lange sie es nur immer vermag, suspendiren lassen; und die Austreibung des Fötus wo möglich den alleinigen Gebärmutterzusammenziehungen anvertrauen. Er muss auch mit einer auf die Regio hypogastrica gelegten Hand und mit dem an den Eingang der Scheide gebrachten Fingern der andern Hand die Gebärmutter unterstützen, und den Wehen, die sie nach aussen zu drängen streben, begegnen. Ist der Vorfall vollkommen, so muss man während der Schwangerschaft ihre Reposition zu machen versuchen, wie es *Mauriceau* und andern Praktikern gelungen ist, ein ringförmiges Pessarium oder einen leinenen Tampon einlegen, den die Kranke bis zum letzten Monate ihrer Schwangerschaft beibehalten muss, und zur Zeit der Geburt sich wie in dem vorigen Falle verhalten. Wenn das Volum der Geschwulst ihrer Reposition entgegensteht, so muss man sie durch eine passende Bandage unterstützen, die Frau die horizontale Lage, so lange sie es nur immer kann, beibehalten lassen. Wenn die Geburt vor sich geht, so muss man sie den blossen Kräften der Natur überlassen, indem man blos einige erweichende Fomentationen, einige Salbenembrocationen anwendet, um die Erweiterung der Gebärmutter zu erleichtern. *Levret* tadelt mit Recht die Incisionen, welche einige Personen vorgeschlagen und an den Rändern dieser Mündung verrichtet haben. Das Nämliche liesse sich von den von *Portal* angewendeten Dislocationen und von den andern Mitteln sagen, die man für die Fälle aufsparen muss, wo die Natur sich nicht selbst genügen kann. Der Zustand von Behinderung, worin sich die Gebärmutter befindet, wird nicht immer die völlige Entwicklung der Schwangerschaft gestatten. In dem von *Harvey* berichteten Falle kam der Fötus um, und wurde lange Zeit vor der Beendigung der Schwangerschaft ausgetrieben. In einem andern von *Eberhard Goeckel* angeführten Falle zog man aus der Gebärmutter einen schon verhärteten Fötus hervor.

Vorfall der Scheide, Vaginae prolapsus, uteri, vaginae seu vulvae relaxatio, lapsus, inversio, procidentia; fr. *Chute du vagin ou Rélaxation ou Descente ou Renversement du vagin*, engl. *Prolapse of the Vagina.* Man hat unter diesem Namen verschiedene Zustände begriffen, die sich wesentlich von einander unterscheiden und nichts mit einander gemein haben, als das Hervortreten der innern Membran der Scheide in das Innere dieses Kanales und selbst zwischen die Lefzen der äussern Scham. So kann z. B. der Grund der Blase eine beträchtliche Ausdehnung erfahren und die entsprechende Wand der Scheide vor sich hertreiben. Das Nämliche geschieht auch manchmal von der vordern Partie des Mastdarms; allein diese Geschwülste sind wahre Scheidenbrüche des Mastdarms und der Blase, von welchen ich hier nicht zu handeln habe. (Siehe Bruch.) Ich habe hier auch nicht von der Umstülpung dieses Kanales zu sprechen, welche die nothwendige Folge des Gebärmuttervorfalles ist. Ich will blos erwähnen, dass man lange Zeit diese letztere Krankheit mit dem Vorfalle der Scheide, die weniger häufig vorkommt, verwechselt hat. Diese Verwirrung, welche in den allgemeinen Beschreibungen und in den besondern Beobachtungen herrscht, verbreitet über das literarische Studium dieser Krankheiten Dunkelheit und erzeugt mehr als eine Schwierigkeit. Man versteht in der Regel und soll auch nur unter Scheidenvorfall eine dem Vorfalle des Mastdarmes analoge Krankheit verstehen, die in der Auftreibung der innern Membran dieses Kanales besteht.

Man unterscheidet den Scheidenvorfall in einen vollkommenen, wenn die Geschwulst aus der äussern Scham hervorragt; in einen unvollkommenen, wenn sie blos in's Innere der Scheide hervorragt; in einen allgemeinen, wenn die ganze Circumferenz der Scheide die Geschwulst bildet; und in einen theilweisen, wenn sie nur durch einen Theil der Circumferenz gebildet wird. In diesem letztern Falle, der sehr häufig vorkommt, ist am gewöhnlichsten die vordere Partie afficirt. *Loder*, der in verschiedenen Programmen sehr gut von dieser Krankheit gehandelt hat, behauptet, dass der theilweise Vorfall allein einfach seyn kann, und dass der allgemeine immer mit Gebärmuttervorfall und Dislocation der Harnröhre und selbst der Blase complicirt ist. Allein mehrere durch die Section der Geschwulst vervollständigte Beobachtungen beweisen, dass es sich nicht immer so verhält. Die innere Membran trennt sich nicht von dem eigenthümlichen Gewebe der Scheide, wie einige Schriftsteller angegeben haben, sondern es ist vielmehr diese Trennung durch die Infiltration des Zellgewebes, was sie vereinigt, hervorgebracht worden. Es findet wohl in einigen Fällen von schwierigen Geburten in Folge der von dem Kopfe des Kindes ausgeübten Reibung vollständige Trennung und Zerreissung des intermediären Gewebes statt; dann aber giebt es einen beträchtlichen Bluterguss zwischen die beiden Membranen. Dieser Fall darf nicht als Scheidenvorfall betrachtet werden. Die Infiltration, welche so der Grund

des Hervortretens der Membran ist, ist sehr selten primitiv, wenn es jemals der Fall ist, sondern die Folge der Schlaffheit, der Schwäche der Gewebe; sie ist immer oder fast immer die Wirkung der Entzündung dieser innern Membran; allein alle die Ursachen, welche die Erschlaffung und die Schwäche der Gewebe hervorbringen können, vorzüglich wenn sie insbesondere auf die Geschlechtsorgane einwirken, so wie diejenigen, welche einen Ueberschuss von serösen Säften veranlassen, müssen als prädisponirende Ursachen angesehen werden: dergleichen sind eine lymphatische Constitution, ein durch die schlechte Nahrung oder durch jede andere Ursache verursachter cachectischer Zustand, der Missbrauch der warmen Bäder und der erschlaffenden Getränke, die veraltete und reichliche Leucorrhöe, die Menorrhagie, die Häufigkeit der Geburten oder der Missfälle.

Unter die Zahl der Gelegenheitsursachen muss man die Gewaltthätigkeiten, welche von der durch den Kopf des Fötus während der Geburt ausgeübten Reibung oder Drucke oder von dem unvorsichtigen Eingreifen der Hand des Geburtshelfers oder der Instrumente, die er anwendet, abhängen; den Missbrauch des Beischlafes, die Masturbation; gewaltsame Anstrengungen, um eine Last emporzuheben, die Leibesverstopfung, die von einem Sprunge, einem Falle, von unmässigem Lachen, von Husten, Erbrechen herrührenden Erschütterungen; äussere Gewaltthätigkeiten rechnen. So hat man sie durch einen Stoss von dem Horne einer Kuh, der die Scheide traf, verursacht werden sehen. Mir ist oft, vorzüglich bei Frauen im kritischen Alter, der partielle Vorfall der vordern Wand als das Resultat einer chronischen Entzündung, deren Ursache einer herpetischen Schärfe zugeschrieben werden konnte, vorgekommen; manchmal war es auch unmöglich, die Ursache zu bestimmen.

Die Symptome, die je nach der Ausdehnung der Dislocation und dem entzündlichen Zustande der Geschwulst mehr oder weniger intensiv sind, sind: ein Gefühl von Schwere in der Mündung der Scheide; eine mehr oder weniger hervorspringende Geschwulst, die bei dem einfachen theilweisen Vorfalle abgerundet und bei dem theilweisen Vorfalle, welcher die vordere und hintere Wand einnimmt, doppelt und bei dem allgemeinen Vorfalle die Form eines kreisförmigen Wulstes hat; Beschwerde beim Gehen und beim Sitzen, die von der Gegenwart der Geschwulst abhängt; Blasentenesmus, manchmal Strangurie; Leibesverstopfung; Ausfluss von eiterförmigem Schleim. Bei dem vollkommenen Prolapsus können die Einwirkung des Harns auf die Oberfläche der Geschwulst und die Reibung, die sie während des Gehens erleidet, eine stärkere Entzündung, von lebhaften Schmerzen, von Spannung in der Geschwulst, die sich über die Lenden verbreiten, begleitete Excoriationen veranlassen; ja es kann, indem die Anschwellung des Theiles an der Stelle, wo sie durch die Mündung der Scheide geht, eine Art Einklemmung bewirkt, der Brand dieselbe ergreifen. Diese Wirkung kann auch die Folge von unvorsichtigen Anstrengungen seyn, um die Reposition zu erhalten, wovon *Heister* ein Beispiel berichtet. Der Harn kann die Oberfläche der Geschwulst corrodiren, sich in ihr Gewebe infiltriren und darin steinige Concretionen bilden. *Loder* führt davon ein Beispiel nach *Stöller* an.

Die Diagnose geht aus dem Vorhandenseyn der Symptome und der Form der Geschwulst hervor, welche bei dem theilweisen Vorfalle der vordern Wand quere Furchen darbietet. Bei dem allgemeinen Vorfalle ist die Geschwulst cylindroidisch; ihre Oberfläche ist mit kreisförmigen Furchen versehen; an ihrer untern Partie findet man eine Oeffnung, die mit einem Kanale communicirt, in dessen Grunde man den Gebärmuttermund unterscheidet. Die Basis der Geschwulst setzt sich in die innere Membran der Vulva fort; doch umgiebt sie manchmal ein nicht sehr tiefer blinder Sack. Die Form und das Volum der durch den vollkommenen Vorfall der Scheide gebildeten Geschwulst variiren manchmal dermassen, dass die Diagnose wie in den von *Bartholin* (Cent. V, hist. 9. Casus pudendi muliebris monstrosae conformati), und von *Hagedorn* (Cent. III, hist. 3. Procidentia uteri instante partu) berichteten Fällen schwierig wird. *Schacher* (Progr. de prolapsu vag. uteri führt nach *Widmann* einen Fall von einer Geschwulst an, die durch ihre birnförmige Form einen Gebärmuttervorfall simulirte und die, wie die Section erwies, nur aus der innern Membran der Scheide bestand.

Die Prognose ist im Allgemeinen nicht sehr schlimm; allein die Krankheit ist oft sehr hartnäckig, vorzüglich wenn sie veraltet ist. Selten gelingt es, die Heilung des vollkommenen und allgemeinen Vorfalles der Scheide zu erlangen. Diese Heilung ist manchmal die zufällige Folge der durch die Gegenwart eines Pessarium in der Scheide entwickelten Entzündung gewesen. *Morand* berichtet davon ein Beispiel in den *Mémoires de l'Académie de chirurgie*. *Schacher* führt das einer Frau an, die, um die Nachtheile eines Scheidenvorfalles zu heben, in diesen Kanal ein Töpfchen von Porzellan einbrachte, das ein Jahr darin blieb und wegen der Entzündung, die es erzeugt hatte, nur stückweise und mit vieler Mühe ausgezogen werden konnte. Sie wurde von ihrer Krankheit völlig geheilt. Man erzählt auch, dass Frauen durch eine Schwangerschaft geheilt oder in auf einander folgenden Schwangerschaften Erleichterung ge-

funden haben; allein diese Fälle beziehen sich offenbar auf den Vorfall der Gebärmutter.

Die Behandlung des theilweisen Vorfalles erfordert vor allen Dingen den Gebrauch der antiphlogistischen, vorzüglich der örtlichen und, wenn die Entzündung beseitigt worden ist, den der tonischen und der adstringirenden Mittel. Die specielle Ursache der Entzündung kann auch eine besondere Behandlung und den Gebrauch der Exutorien erfordern. Allein man ist nur selten genöthigt, die Wandungen der Scheide durch ein Pessarium oder ein anderes mechanisches Mittel zu unterstützen, ausser wenn die Erschlaffung einen extremen Grad erreicht hat Der allgemeine Vorfall bietet die nämlichen Indicationen wie der Gebärmuttervorfall dar. Demnach muss man die Geschwulst entweder unmittelbar oder nach Beseitigung der Entzündung und Anschwellung, wenn sie beträchtlich sind, reponiren; hierauf verhindert man die Erneuerung der Dislocation durch den Gebrauch der tonischen und adstringirenden Mittel in Form von Einspritzungen, Douchen, Fumigationen, Applicationen vermittels in die Scheide eingebrachter Schwämme oder Säckchen, wenn man eine radicale Kur zu erlangen hoffen kann, was weit häufiger ist als bei dem Gebärmuttervorfalle. Sind ausgedehnte brandige Schorfe vorhanden, so empfiehlt *Heister* Scarificationen. Die eisenhaltigen Wässer sind zweckmässig und insbesondere empfohlen worden. Die Fälle ausgenommen, wo man eine allgemeine Disposition bekämpfen muss, sind die innern Heilmittel unnütz. Hat man keine Hoffnung, durch diese Behandlung seinen Zweck zu erreichen, so muss man dann wenigstens eine palliative Kur des Vorfalles eintreten lassen und seine Erneuerung dadurch verhindern, dass man fortwährend ein spuntförmiges Pessarium, einen Schwamm oder einen leinenen Tampon tragen lässt. (Siehe Pessarium.) Endlich bin ich der Meinung, dass man bei alten und durch die oben erwähnten Mittel unheilbaren Scheidenvorfällen ohne Nachtheile, ja selbst mit Nutzen die Resection der hervorgetretenen Partie der Membran der Scheide versuchen könnte, wie man es mit Erfolg bei den Mastdarmvorfällen thut. Denn ziemlich zahlreiche Fälle von solchen Resectionen der Membran der Scheide, die *Stalpart van der Wiel*, *J. A. Mekreen* und andere Schriftsteller anführen, beweisen, dass man sie mit glücklichem Erfolge gemacht hat; um aber diese Beispiele nachzuahmen, müsste man sich, bevor man die Operation unternimmt, ganz genau von der Disposition der Blase und des Mastdarms überzeugen, damit man nicht Gefahr läuft, sie zu verletzen.

(Desormeaux.)

VORHAUT, Praeputium; siehe Penis.

VORLAEUFER, Prodromi; fr. *Prodromes des maladies ou Préludes ou Phénomènes précurseurs ou Avant-coureurs*; engl. *Prodromi.* Es giebt einen Zwischenzustand zwischen Gesundheit und Krankheit, der beinahe immer auf diese letztere folgt und ihr manchmal vorausgeht: in dem erstern Falle macht er die Wiedergenesung und in dem letztern die Vorläufer aus. In der Wiedergenesung sind die Symptome, welche die Krankheit charakterisirten, verschwunden, allein der regelmässige Gang der Verrichtungen, welcher die Gesundheit charakterisirt, findet noch nicht statt; bei den Vorläufern ist das Subject noch nicht krank, befindet sich aber auch nicht ganz wohl.

Die acuten Krankheiten sind die einzigen, die durch Vorläufer angekündigt werden. Die Vorläufer fast von allen Krankheiten haben oder können unter einander viel Aehnlichkeit haben, und die der nämlichen Affection sind beinahe niemals sich gleich. Nur in dem Falle, wo epidemische Krankheiten herrschen, bemerkt man in den Vorläufern eine Art Gleichförmigkeit, aus der man die Natur der bevorstehenden Affection erkennen kann.

Die Vorläufer der Krankheiten sind ausserordentlich mannichfaltig und zahlreich. Die häufigsten sind leichte Veränderungen in der Haltung, in dem Gange, in den Gesichtszügen, Veränderungen, die meistentheils nur von der nächsten Umgebung bemerkt werden; ferner eine ungewohnte Blässe des Gesichtes, vorübergehende Störungen in den Sensationen, Unaufgelegtheit des Geistes und des Körpers zur gewohnten Arbeit, trübe Vorgefühle, Störung des Schlafes, Verminderung des Appetites, langsame Verdauung, Gähnen, Seufzer, Herzklopfen, eine grössere Empfindlichkeit für die Kälte und die Wärme, Trägheit der Geschlechtsorgane. Manchmal kann auch eine Veränderung in dem Aussehen mancher Ausschläge, in der Absonderung einer Wunde oder eines Exutoriums die nahe Entwicklung einer mehr oder weniger gefährlichen Affection vermuthen lassen.

Andere Male gehen der Krankheit sehr verschiedene Erscheinungen voraus: die Verrichtungen gehen mit einer ungewohnten Kraft vor sich; die Färbung des Gesichtes ist lebhafter, das Individuum fühlt sich kräftiger, seine intellectuellen Vermögen sind activer; es hat mehr Appetit und verdaut schneller; es fühlt ein ihm ganz neues Wohlbehagen und preist sich wegen dieser Zunahme an Kraft und Gesundheit glücklich, indem es den Ausgang nicht voraussieht.

Die Dauer der Vorläufer hat nichts Bestimmtes: sie ist manchmal sehr kurz, z. B. auf einige Stunden beschränkt; sie kann aber auch einige Tage und selbst mehrere Wochen betragen. Die Krankheiten, welche nach langdauernden Vorläufern eintreten, sind gewöhnlich gefährlich und haben oft einen tödt-

lichen Ausgang. Die Intensität der Vorläufer lässt im Allgemeinen fürchten, dass die Affection, die sich entwickeln will, gefährlich ist; allein diese Regel hat viele Ausnahmen, und die Heftigkeit der Vorläufer hat gewöhnlich in der Prognose einen geringern Werth als ihre lange Dauer.

Manche Aerzte halten die Erscheinungen, die man Vorläufer nennt, nur für die ersten Symptome der Krankheit selbst, so dass der Vorläufer nur der Anfang oder der schwächste Grad der Krankheit ist. Andere halten dagegen den Vorläufer, wenigstens in vielen Fällen, für wesentlich verschieden von der Krankheit. Die Erstern führen zur Unterstützung ihrer Meinung an: 1) die Fälle, in welchen eine vollkommene Analogie zwischen den angeblichen Vorläufern und den Symptomen der Krankheit, die sich nur durch eine grössere Intensität davon unterscheiden, statt findet; 2) andere Fälle, wo diese Erscheinungen offenbar, wie die Symptome, die Wirkung der Krankheitsursachen sind, z. B. wie bei den Ausschlagsfiebern. Die Letztern, deren Meinung mir besser begründet zu seyn scheint, geben zu, dass in den in Rede stehenden Fällen die ersten Störungen, welche eintreten, schon Symptome sind; allein sie fügen hinzu, dass diese Fälle Ausnahmen bilden, dass sie nur auf eine kleine Anzahl von Krankheiten anwendbar sind, dass es sich aber in der sehr grossen Mehrzahl der Fälle ganz anders verhält, und dass man als allgemeine Regel aufstellen kann, dass die Erscheinungen der Vorläufer sich von denen der Krankheit dermassen unterscheiden, dass es beinahe unmöglich ist, aus der Form der erstern die Natur der letztern zu vermuthen. Man kann hinzufügen, dass sehr oft ein mehr oder weniger intensiver Frost das Ende der einen und den Anfang der andern andeutet; dass die Erscheinungen, welche das Bevorstehen einer Krankheit ankündigen, manchmal zum Vorschein kommen, ohne dass sich irgend eine Krankheit entwickelt; dass die nämlichen Krankheiten bald Vorläufer haben und bald plötzlich auftreten; und dass endlich in manchen Fällen, wo, wie man gesehen hat, ein Ueberschuss an Energie in allen Verrichtungen die Vorläufer bezeichnet, es wohl natürlicher ist, sie als einen Zwischenzustand von Gesundheit und Krankheit, als für die Wirkung einer schon gegenwärtigen Krankheit anzusehen. (Chomel.)

VORSTEHERDRUESE, Prostata; fr. und engl. *Prostate;* ein drüsiger Körper, welcher zwischen dem Mastdarme und der Schambeinsymphyse, vor dem Blasenhalse liegt und die entsprechende Partie des Kanales der Harnröhre umfasst. Dieses Organ, was nur bei dem Manne vorhanden ist, bietet je nach den Lebensaltern beträchtliche Verschiedenheiten in seinem Volum dar, was bei dem Kinde verhältnissmässig geringer als bei dem mannbaren Individuum und bei dem Greise beträchtlicher als in dem mittleren Alter des Lebens ist, wo es gewöhnlich nach *Senn* in der Mittellinie 13 Linien hoch und in seiner mittleren Partie 19 Linien breit ist. Nach *Scarpa* hat die Vorsteherdrüse etwas mehr als zwei Linien an ihrem Ende, vier in ihrer mittleren Partie, sechs und selbst acht an ihrer Basis, welche den Blasenhals umfasst: bei einem Erwachsenen von 18 bis 25 Jahren beträgt die Dicke der Basis der Vorsteherdrüse ungefähr zwei Linien weniger als bei einem Manne von 40 Jahren und einer hohen Statur. Ich führe diese Einzelnheiten an, weil sie in Bezug auf die Operation des Steinschnittes von Wichtigkeit sind.

Die Mittelfleischfläche der Vorsteherdrüse ist etwas convex, herzförmig; ihre abgerundete Spitze entspricht vorn und oben der Mittellinie und ihre nach hinten gekehrte Basis ist in ihrer mittleren Partie ausgeschnitten. Etwas oberhalb der Mitte ihrer Höhe bemerkt man die Oeffnung der Harnröhre und es wird diese Fläche in ihrer ganzen Ausdehnung durch die mittlere Aponeurose des Dammes, die *Carcassonne* unter dem Namen Ligamentum perinaei, fr. *Ligament périnéal*, beschrieben hat, bedeckt. Die hintere oder Blasenfläche, welche an der Blase anliegt, deren Mündung sie umgiebt, und an welcher sie vermittels eines ziemlich festen Zellgewebes adhärirt, ist schwach concav, bietet in allen Richtungen die nämlichen Dimensionen, wie die Mittelfleischfläche, und in ihrer mittleren Partie die hintere Oeffnung der Harnröhre dar; ein ziemlich dichtes Zellgewebe verbindet sie unten mit den beiden in der Mittellinie an einander gelegenen Ductus deferentes und ist an dieser Stelle zwei bis drei Linien von der Bauchfellfalte, die sich zwischen den Mastdarm und die Blase einsenkt, entfernt. Seitlicher entspricht sie der vordern Partie der Samenbläschen. Die Circumferenz der Vorsteherdrüse ist regelmässig abgerundet und bietet unten eine schwache Aushöhlung dar, welche den Mastdarm aufnimmt; dieser Theil der vordern Wand des Darmes ist innig mit der fasrichten Hülle der Vorsteherdrüse durch ein sehr festes filamentöses Gewebe verwachsen, worin sich niemals Fett ansammelt, was dem freien Abgange der Fäcalmaterie hinderlich hätte seyn können. Die Verwachsung dieses drüsigen Körpers mit dem Mastdarme ist so beschaffen, dass ihre gegenseitigen Beziehungen unveränderlich sind, mag nun Ansammlung von Fäces statt finden oder nicht. Die seitlichen Theile dieses hintern Ausschnittes der Vorsteherdrüse setzen sich etwas tiefer fort und entsprechen einem schlaffen und ausdehnbaren Zellgewebe, so dass, wenn der Darm durch Gase oder feste

Materien ausgedehnt wird, er nach oben gedrängt wird und die ganze untere Partie des Umfanges der Drüse umfasst. Die Circumferenz der Vorsteherdrüse wird an den Seiten von einigen Fasern des Levator ani bedeckt, und liegt der hintern Fläche der Aeste des Schambeins, besonders im Niveau der Harnröhre, ziemlich nahe; an den andern Stellen entfernt sie sich davon. Aus dieser Annäherung folgt, dass sie dem Stamme der Arteria pudenda, welche längs dieser Knochen emporsteigt, nahe liegt. Der obere Theil der Circumferenz der Vorsteherdrüse wird von dem Schambogen durch einen Zwischenraum von ungefähr neun Linien getrennt, der von den Schambeinvorsteherdrüsenmuskeln, von den Bändern, die sie umgeben, von Zell- und Fettgewebe, von einigen Aesten der Arteria pudenda, die manchmal durch ihre Anastomose, wie *Blandin* dargethan hat, einen vollkommenen Bogen bilden, der einer einzigen Arteria dorsalis penis zum Ursprunge dient, eingenommen wird. *Senn* hat, als er die Beziehungen der Vorsteherdrüse zu dem Schambogen untersuchte, erkannt, dass der obere Theil dieser Drüse einem Abstande dieses Bogens von 21 Linien, ihre mittlere Partie einem Abstande von ungefähr zwei Zollen, und die untere einem von zwei Zollen drei Linien entspricht.

Es gehen mehrere Kanäle durch die Vorsteherdrüse, von denen der beträchtlichste die Harnröhre ist. Sie liegt nicht in der mittlern Partie dieser Drüse, denn die von *Senn* gemachten Messungen zeigten, dass sie sieben bis acht Linien von der untern und mittlern Partie der Circumferenz, neun Linien direkt nach aussen und zehn bis eilf Linien von der unteren und seitlichen Partie dieser nämlichen Circumferenz entfernt ist. *Senn* hat mehrere Male diesen Kanal durch die Vorsteherdrüse unterhalb ihrer mittleren Partie und einmal ganz unten durchgehen sehen: diese anatomischen Varietäten müssen bei der Untersuchung, welche dem Steinschnitte vorausgeht, als Führer dienen. Der Vorsteherdrüsentheil des Kanales der Harnröhre liegt horizontal auf der Mittellinie und bietet nach unten und vorn das V e r u m o n t a n u m, einen Vorsprung, auf dessen Spitze man die vordern Oeffnungen der Ductus ejaculatorii bemerkt, welche durch die Vorsteherdrüse schief von hinten nach vorn, von unten nach oben und von aussen nach innen gehen, anfangs ungefähr zwei Linien von einander entfernt sind und sich später, indem sie sich dem Theile des Kanales, wo sie sich öffnen, nähern, vereinigen, dar. (Siehe P e n i s.)

Die Vorsteherdrüse wird von einer sehr dichten, nicht sehr ausdehnbaren, an ihrem Gewebe sehr adhärirenden fasrichten Membran umgeben, die sich vorn auf die Harnröhre verlängert und sich mit der mittleren Aponeurose des Dammes vereinigt; zwischen den Blättern dieser Hülle liegt der Plexus venosus prostaticus, der durch die zahlreichen Anastomosen der Venen der Vorsteherdrüse, so wie denen des Blasenhalses mit den Rückenvenen des Penis gebildet wird. Das Gewebe dieses drüsigen Körpers ist sehr consistent, fest, weiss, graulich, unter dem Scalpel knirschend, von einem fasrichten Ansehen und lässt beim Einschneiden eine milchichte Flüssigkeit, die in Form von Tröpfchen hervortritt, aussickern. Die Organisation der Vorsteherdrüse ist sehr dunkel; man unterscheidet daran weder Läppchen noch drüsige Körner, wohl aber einige in der Dicke des festen Gewebes, aus dem sie besteht, verstreute Schleimbälge. Aus diesen Schleimbälgen entspringen Ausscheidungskanäle, deren Anzahl von sieben bis funfzehn variirt und die sich an den Seiten und auf der Oberfläche des V e r u m o n t a n u m in die Harnröhre öffnen. Die klebrige Feuchtigkeit, welche diese Schleimbälge liefern, vermischt sich bei der Ausspritzung mit der der Samenbläschen.

Manchmal wird der Kanal der Harnröhre nicht vollkommen von der Vorsteherdrüse umgeben, sondern es ist diese in ihrer obern Partie unterbrochen und bildet so eine Rinne, welche nur die drei untern Viertel der Harnröhre umfasst, während das obere Viertel des Ringes durch muskulöse und ligamentöse Fasern vervollständigt wird, die diesem Theile der Wandungen des Kanales viel Stärke und Dicke geben. Wegen dieser Disposition, die von einigen Anatomen als normale und constante beschrieben wird, obschon sie bei den meisten Individuen nicht vorkommt, hat man angenommen, dass dieses Organ aus zwei seitlichen Lappen bestehe: mehrere Schriftsteller, unter andern *Home* und *Meckel*, beschreiben ausserdem einen dritten hinter und zwischen den beiden seitlichen und den Ductus ejaculatorii gelegenen Lappen, der eine abgerundetere Form, ein kleineres Volum hat, und dessen Ausscheidungsgänge unmittelbar die Membranen der Blase hinten und aussen vom V e r u m o n t a n u m durchbohren.

Unmittelbar vor der Vorsteherdrüse hinter dem Bulbus urethrae und auf jeder Seite derselben findet man zwei kleine länglichrunde, etwas abgeplattete, gelappte, von den Musculi bulbocavernosi bedeckte Körper; ihre Farbe ist röthlich und ihr Ansehen dem der Speicheldrüsen analog: ihr Gewebe ist ziemlich dicht. Diese beiden Körper, die man *Cooper*'sche Drüsen nennt, sind nicht constant vorhanden: sie haben jeder einen Ausscheidungskanal, der ungefähr einen halben Zoll lang ist, schief durch den Bulbus urethrae geht und sich in diesen Kanal vor dem Verumontanum öffnet. Sie bestehen ebenfalls in

einer Ansammlung von Schleimbälgen, die eine schleimige und röthliche Feuchtigkeit absondern, welche das Innere des Kanales der Harnröhre schlüpfrig macht. Es giebt manchmal einen ähnlichen dritten Körper, der vor den beiden eben beschriebenen liegt und dessen Ausscheidungsgang sich ebenfalls in den Kanal der Harnröhre öffnet.

Die Vorsteherdrüse kann der Sitz verschiedener Affectionen seyn, die wir kürzlich durchgehen wollen. Die Entzündung ihres Gewebes, die oft auf die der entsprechenden Partie der Harnröhre folgt, kann auch durch Schläge, einen Fall auf den Damm, durch Uebermaass des Beischlafes oder der Masturbation u. s. w. verursacht werden; man sieht vorzüglich in dem Falle, wo eine etwas beträchtliche Verengerung der Harnröhre eine mehr oder weniger lebhafte permanente Reizung des Vorstehertheiles dieses Kanales veranlasst, die Schleimbälge der Vorsteherdrüse an Activität zunehmen, sich immer mehr entwickeln, und sogar fünf bis sechs Linien Länge darbieten: dieser drüsige Körper erlangt dann mehr Volum, comprimirt die Harnröhre, die er verlängert, und verursacht ziemlich oft ein schleimiges und eiterartiges Aussickern, was manchmal dem ersten Strahle des Harnes vorausgeht und auf dem Grunde dieser Flüssigkeit ein Depot bildet, was ihm oft einen höchst übeln Geruch giebt und rascher seine Verderbniss bewirkt. In dem Maasse, als die Vorsteherdrüse an Volum zunimmt, werden die Verrichtungen des Mastdarmes behinderter, der Kranke hat fortwährend das Gefühl eines lästigen Gewichtes, was auf den Mastdarm drückt, und häufige und illusorische Bedürfnisse zum Stuhlgange veranlasst; der Harn, welcher fadenziehend und klebrig ist, enthält Schleim, welchen man gewöhnlich der Entzündung der Blase zuschreibt, während sie das Produkt der der Schleimbälge der Vorsteherdrüse sind. Diesen Symptomen der Vorsteherdrüsenentzündung, welche auf die Verengerungen des Kanales der Harnröhre folgt, kann man noch die folgenden hinzufügen, wenn diese acute Entzündung in ihrem Beginne ist: Wärme und Schmerz in der Dammgegend, häufiges Bedürfniss zum Harnen, vermehrte Schmerzen beim Durchgange des Harns und beim leichtesten Drucke auf den Damm; stärkeres Gefühl von Schwere mit Zunahme der Leiden während der Anstrengungen der Defäcation; die Anschwellung der Vorsteherdrüse giebt dem Kranken das Gefühl eines fremden Körpers, der immer bereit ist, aus dem Mastdarme hervorzutreten; wenn man den Finger in diesen Darm einbringt, so fühlt man leicht die durch die Drüse gebildete Geschwulst; man bewirkt, indem man sie schwach zusammendrückt, lebhafte Schmerzen. Die in den Kanal der Harnröhre eingebrachte Sonde dringt leicht bis zur Vorsteherdrüsenpartie, wenn keine Verengerung es verhindert; will man sie aber tiefer einschieben, so fühlt man oft ein Hinderniss, was schwer zu überwinden ist, und man verursacht die acutesten Schmerzen; in Folge der mehr oder weniger vollkommenen Verschliessung des Kanales, welcher die Anschwellung der Vorsteherdrüse bewirkt, fliesst der Harn nur langsam und in einem dünnen Strahle oder tropfenweise aus, ja manchmal wird sogar das Harnlassen unmöglich. Ausserdem sind je nach dem Intensitätsgrade der Entzündung mehr oder weniger beträchtliche Reactionserscheinungen vorhanden: der Puls ist hart, voll, häufig, der Durst lebhaft u. s. w.

Man muss diesen Zufällen eine energische antiphlogistische Behandlung, allgemeine Blutentziehungen, wiederholtes Ansetzen einer grossen Menge Blutigel an den Rand des Afters, erweichende Cataplasmen auf den Damm, Halbklystire, Sitzbäder oder ganze Bäder, Fussbäder entgegenstellen; man täuscht den Durst des Kranken, indem man ihn Pomeranzenschnitte, saure Früchte u. s. w. ausdrücken lässt. Man hat manchmal mit Vortheil kalte Sitzbäder, die Application des Eises auf den Damm angewendet; die Einführung eines langen runden Stückes Eises in den Mastdarm hat einmal die Schmerzen völlig beseitigt. Der Kranke muss auf eine strenge Diät gesetzt werden. Wenn man durch den Gebrauch dieser Mittel die Zertheilung der Entzündung erhält, so hört die Verengerung der Harnröhre auf, der Abgang des Harnes findet freier statt, während zu gleicher Zeit der Schmerz und die andern Symptome an Intensität abnehmen. Wenn aber die Zufälle fortdauern und die Harnverhaltung eine schmerzhafte Ausdehnung der Blase veranlasst, so muss man das Hinderniss dadurch zu überwinden suchen, dass man nach dem Beispiele *Desault's* einen grossen Katheter anwendet, mit welchem man am wenigsten zu fürchten hat eine falsche Bahn einzuschlagen, weil es nothwendig einer gewissen Kraft bedarf, um in den durch die beträchtliche Anschwellung der Drüse verengerten Vorsteherdrüsentheil zu gelangen; wenn die Anschwellung der Vorsteherdrüse allgemein ist, so ist die Einbringung des Katheters leichter, als wenn die Anschwellung nur partiell ist, weil der in diesem Falle ausgeübte Druck mehr oder weniger die Richtung des Kanales der Harnröhre, indem er sie verengert, verändert. Man wendet dann mit Vortheil die geraden Katheter an, welche bohrende Bewegungen, die ihren Durchgang besonders erleichtern, gestatten. Wenn man in die Blase gelangt, so darf man den Katheter nicht darin liegen lassen, weil seine Gegenwart die Zufälle nur verschlimmern könnte: ist seine Einbringung unmöglich, so ist man

dann genöthigt, zur hypogastrischen Punction seine Zuflucht zu nehmen.

Man kann annehmen, dass die Entzündung der Vorsteherdrüse sich durch Eiterung endigt, wenn die entzündlichen Erscheinungen fortdauern, wenn die Mittelfleischgegend der Sitz von klopfenden Schmerzen wird, wenn unregelmässige Froste, eine fieberhafte Bewegung mit abendlichen Verschlimmerungen eintreten. Es können sich in diesem Falle ein oder mehrere Eiterheerde im Innern der Drüse bilden und sich in die Blase, in den Mastdarm oder in die Harnröhre öffnen Wenn sich die Entzündung der Vorsteherdrüse so durch Eiterung endigt, und wenn sie durch eine Verengerung des Kanales verursacht worden ist, so ist der Harn eitrig, der Vorsprung der Vorsteherdrüse wird durch die Wandungen des Mastdarms hindurch immer weniger fühlbar; später unterscheidet man nur noch einen Theil davon, der erweicht und deprimirt ist. Wenn die Krankheit so lange Zeit dauert und der Harn immer eitrig ist und schwierig abgeht, in dem Maasse, als die Vorsteherdrüse immer mehr aufhört, einen Vorsprung zu bilden, so ist es wahrscheinlich, dass sie durch die Eiterung zerstört worden ist; der Praktiker muss auch daher mit der grössten Vorsicht catheterisiren, um falsche Bahnen inmitten eines erweichten Gewebes ohne Consistenz zu vermeiden. Diese Affection der Vorsteherdrüse findet nicht statt, ohne einen schlimmen Einfluss auf die Absonderung und Ausscheidung des Samens auszuüben. Die Reizung verbreitet sich bald von den Ausspritzungskanälen auf die Samenbläschen, daher eine schnelle Samenausspritzung beim Beischlafe, häufige Pollutionen; indem die Reizung hierauf zunimmt, findet die Ausscheidung des Samens bei einer halben Erection, ohne irgend eine merkliche Empfindung zu verursachen, unter dem Einflusse der geringsten Anstrengungen beim Stuhlgange oder Harnlassen statt; und diese häufig wiederholten Verluste verursachen bald die Abmagerung und eine physische und moralische Schwäche. Endlich sieht man leicht ein, dass, wenn diese Eiterheerde sich in die Harnröhre öffnen, was meistentheils statt findet, sie nach *Wilson* auch mehr oder weniger schwer zu heilende Dammfisteln veranlassen können, wenn man dann nicht den Katheter in der Blase liegen lässt, um den Harn abzuhalten, in ihr Inneres einzudringen. Diess ist manchmal der Ursprung der Steine, die man in der Dicke dieser Drüse findet.

Aus der Erörterung dieser verschiedenen Zufälle hat man schon einen Theil der Folgen der chronischen Entzündung der Vorsteherdrüse kennen gelernt, die man vorzüglich bei solchen Individuen beobachtet, die an häufigen und veralteten Harnröhrenentzündungen, an Verengerung des Harnkanales leiden, so wie bei denen, die im Uebermaasse den Beischlaf gepflogen haben. Diese langsame Entzündung veranlasst mit der Länge der Zeit die Anschwellung, die Verhärtung dieses drüsigen Körpers, dessen Gewebe manchmal scirrhös, wie knorplicht wird und ein beträchtliches Volum erlangen kann, wovon *J. L. Petit*, *Chopart* und *Boyer* Beispiele anführen. In diesen verschiedenen Fällen folgt auf die anfangs kaum unmerklichen örtlichen Erscheinungen ein Gefühl von Schwere in der Gegend des Blasenhalses, die Ausscheidung des Harnes findet in einem weniger breiten Strahle statt und bewirkt manchmal ein schwaches Prickeln an der Wurzel der Ruthe: nach und nach wird sein Abgang schwieriger, auch der des Samens ist nicht mehr rasch, die Anstrengungen beim Stuhlgange werden von dem Gefühle eines Gewichtes begleitet, was die Blase comprimirt, bei der Untersuchung durch den Mastdarm entdeckt man eine mehr oder weniger beträchtliche Geschwulst in der Vorsteherdrüsengegend und es sind mit dem Harne schleimige Materien vermischt. Wenn endlich die Anschwellung der Vorsteherdrüse beträchtlich ist, so kann die Harnverhaltung vollständig seyn, und wenn alle mit Vorsicht unternommenen Versuche des Katheterismus unnütz sind, so ist man, wie schon gesagt, genöthigt, zur Punction der Blase oberhalb der Schambeine seine Zuflucht zu nehmen. Im Allgemeinen kann man, wenn die Verhärtung der Vorsteherdrüse sehr ausgedehnt ist und seit langer Zeit besteht, nur auf eine palliative Kur rechnen.

Die Anschwellung oder die Verhärtung der Vorsteherdrüse nimmt nicht immer ihre ganze Dicke ein; sie ist oft auf eine der Seiten beschränkt, die einen mehr oder weniger grossen Vorsprung nach aussen oder in die Höhle der Blase bildet: ich habe in dem Leichname eines Mannes, dessen Blase mehrere freie und facettirte Steine enthielt, eine Geschwulst von dem Volum eines kleinen Eies gesehen, die durch die rechte Hälfte der Vorsteherdrüse gebildet wurde, deren Gewebe ohne merkliche Affection der Sitz dieser partiellen Anschwellung war, welche die Oeffnung des Blasenhalses nicht zu verschliessen schien. *Hunter* und seit ihm *E. Home* haben Beispiele von einer andern Stelle der Drüse berichtet, die man ebenfalls manchmal isolirt angeschwollen findet, und die nach *E. Home* nichts weiter als der dritte Lappen der Vorsteherdrüse war, der durch seine Lage und sein Vortreten vor die Mündung der Harnröhre diese Oeffnung mehr oder weniger vollständig verstopft, die Harnverhaltung verursacht und verhindert, dass die Blase sich nicht vollständig entleert, wenn die Flüssigkeit, die sie enthält, nach aussen abfliessen kann. Die

von dieser partiellen Geschwulst eingenommene Stelle hat oft den Gedanken an das Vorhandenseyn eines Steines hervorgerufen. Sobald man Veranlassung zu der Annahme hat, dass eine partielle oder allgemeine Anschwellung der Vorsteherdrüse durch die chronische Entzündung ihres Gewebes hervorgebracht vorhanden ist, so muss man die Schwierigkeit der Harnausscheidung dadurch verhüten, dass man einen Katheter von Gummi elasticum in die Blase einbringt, den man darin liegen lässt, und durch neue, deren Caliber man allmählig vermehrt, ersetzt. Man bekämpft hierauf die Entzündung durch oft wiederholte örtliche Blutentziehungen, durch Halbbäder und erweichende Fumigationen, durch schleimige Klystire, durch Frictionen mit zertheilenden Salben, z. B. durch die von hydriodsaurem Kali, die von *Gondret*, von *Autenrieth*. Die Meerbäder beweisen sich nach *Hunter* sehr nützlich: eben so verhält es sich mit den Opium- und Schierlingssuppositorien, die man in dem Mastdarme liegen lässt, bis sie darin schmelzen, ein Mittel, was von *E. Home* mit Erfolg angewendet worden ist; oder auch einem Haarseile in das Mittelfleisch oder zwei Cauterien an den Seiten der Rhaphe, wie *Bell* räth; vorzüglich aber ist es nothwendig, den Gebrauch der Katheter längere Zeit fortzusetzen, selbst wenn die Harnbeschwerde sich vermindert hat. Auch ist es gut, von Zeit zu Zeit einige Revulsiva auf den Darmkanal anzuwenden. *Hunter* verordnete innerlich die Schierlingspräparate; zu dem nämlichen Zwecke macht man von dem des Jod's Gebrauch.

Die Vorsteherdrüse kann ferner der Sitz von scrophulösen Tuberkeln seyn; man hat sie entweder isolirt oder in Verbindung mit den benachbarten Geweben in encephaloidische Materie umgewandelt gefunden. Ich habe sie inmitten einer Masse von gehirnartigem Gewebe versenkt gefunden, welche die ganze Beckenhöhle ausfüllte; sie war zu gleicher Zeit in ihrem Volum vermehrt, und bildete eine beträchtliche Geschwulst in der Mittelfleischgegend: ihr Gewebe hatte diese Umwandlung in seiner ganzen Dicke erfahren. Sie enthält auch manchmal fasrichte oder faserknorplichte Körper, die denen der Gebärmutter analog sind und mehr oder weniger zahlreiche Steine: *Dupuytren* hat deren zwölf bei einem und demselben Individuum durch verschiedene Einschnitte herausgezogen: sie waren mit Facetten versehen, wie eingelenkt und bestanden aus phosphorsaurem, kohlensaurem Kalke und thierischer Materie, eine Zusammensetzung, welche von der, welche gewöhnlich die Blasensteine darbieten, verschieden ist. *Thenard* hat deren gefunden, die aus reinem oxalsaurem Kalke bestanden.

Das Volum der Vorsteherdrüse ist ebenfalls einer Vergrösserung fähig, die von der varikösen Erweiterung der Gefässe des Plexus prostaticus herrührt, welche um den Blasenhals herum und im Innern desselben hervorspringende Nodositäten bilden. Diese variköse Anschwellung, die bei den Greisen und bei den Individuen, die im Uebermaasse den Beischlaf gepflogen und dem Genusse der weingeistigen Getränke gehuldigt haben, ferner bei denjenigen, die an häufigen Harnröhrenentzündungen gelitten oder Hämorrhoiden haben, nicht sehr selten vorkommt, ist bisweilen eine Ursache von Harnverhaltung, die man nach *Desault* an der Unschmerzhaftigkeit und an der geringen Sensibilität der Vorsteherdrüsengeschwulst, an dem Mangel an Brennen bei dem Durchgange des Harnes und an der Langsamkeit, womit die Harnverhaltung zum Vorschein gekommen ist, nachdem ihr eine Harnbeschwerde vorausgegangen, deren Zunahme gewissermassen jedesmal, wenn der Kranke geritten oder gefahren ist, wenn er sich irgend eine activere körperliche Bewegung erlaubt, oder einige Tafelexcesse begangen hat, darbot, erkennen kann. In diesem Falle wendet man, wenn die Harnausscheidung suspendirt ist, einen dicken Katheter von Gummi elasticum an, durch dessen Einbringung manchmal eine mehr oder weniger reichliche Blutung entstanden ist, welche die glücklichsten Wirkungen hervorbrachte. Man kann übrigens die Entleerung der Gefässe durch Ansetzung von Blutigeln an den Damm befördern, wobei man aber den Katheter in der Harnröhre liegen lässt. (Siehe Harnverhaltung.) (C. P. Ollivier.)

VORSTEHERDRUESENENTZUENDUNG; siehe Vorsteherdrüse.

VORWAERTSBEUGUNG DER GEBAERMUTTER; siehe Gebärmutter (pathologisch).

VULNERARIA, Wundmittel; fr. *Vulnéraires*; es ist diess eine Klasse von Arzneimitteln, von denen man glaubte, dass sie zur Heilung der Wunden geeignet wären. Man unterschied sie in innere und in äussere. So wurden der wässrige Aufguss von dem Schweizer Wundtranke oder sein weingeistiges Maceratum von dem Volke als innere Wundmittel benutzt und finden noch Anwendung. Wir wollen das, was wir von ihrem Gebrauche in dem Artikel Schweitzertrank gesagt haben, hier nicht wiederholen. Man weiss gegenwärtig zu gut aus Erfahrung, dass eine frische Wunde niemals besser und schneller heilt, als wenn man gar keine fremden Körper darauf applicirt. Man nähere die Wundlippen einander, erhalte sie in diesem Zustande durch Heftpflasterstreifen oder Compressen und mässig fest angelegte Binden, bringe den Theil in eine solche Lage, dass die Muskelfasern sich in einem Zustande von Ruhe und Erschlaffung befinden, so wird oft nach Verfluss

von 24 bis 48 Stunden die Wunde vernarbt seyn.

Es giebt aber gewisse Arzneimittel, die man Wundmittel nennen könnte, weil sie in der That die Vernarbung gewisser Wunden, die aber nicht mehr frische sind, zu befördern streben. So wird eine entzündete Wunde durch die Application von in eine erweichende Abkochung getauchten Compressen oder erweichten Cataplasmen leicht vernarben; eine chronische, bleiche Wunde wird oft eine Verbesserung erfahren, die sie zur Vernarbung bestimmt, wenn man in rothen Wein, in eine Chinaabkochung getauchte Compressen oder Charpieplumaceaux, die mit einer schwachen Lage Digestivpflaster bedeckt worden sind u. s. w., darauf applicirt. Allein es würde der Gebrauch dieser verschiedenen Mittel sehr grosse Nachtheile bei den frischen Wunden darbieten, deren Vernarbung man immer per primam intentionem zu erhalten suchen muss.

(A. Richard.)

VULVA, Pudendum muliebre, Cunnus, äussere Scham; fr. *Vulve*; engl. *Vulva*. Mit diesem Namen bezeichnen die meisten neuern Anatomen collective alle äussern weiblichen Geschlechtstheile, obschon diese Benennung von vielen Schriftstellern blos der äussern Oeffnung derselben gegeben worden ist. Der gewöhnlichen Bedeutung zu Folge muss man auf die Vulva den Venusberg, die grossen Schamlefzen, die Spalte, die sie trennt, den Kitzler, die kleinen Schamlefzen, den Vorhof, die Mündung der Harnröhre, die der Scheide, die Scheidenklappe, die Scheidenkarunkeln, die kahnförmige Grube und die Commissur der grossen Schamlefzen beziehen.

Der Schamberg, Mons veneris, fr. *Pénil ou Mont de Vénus*; ist eine mehr oder weniger hervorspringende, vor der vordern Partie der Schambeine über den grossen Schamlefzen gelegene, zur Zeit der Pubertät mit Haaren bedeckte Hervorragung, die aus einer ziemlich dicken Partie Haut und aus einem dichten, mit Fettgewebe vermengten Zellgewebe besteht.

Die grossen oder äussern Schamlefzen, Labia pudendi s. magna externa, fr. *Les grandes Lèvres ou les Lèvres*, sind zwei häutige Falten, die oben dicker als unten, verschiedentlich breit sind, und sich von dem Schamberge bis zur untern Commissur, die sie vereinigt, erstrecken. Aussen und auf ihrem freien Rande bestehen sie aus einem Theile Hautbedeckungen, die geringe Dicke, eine gewöhnlich ziemlich dunkle Farbe hat und zur Zeit der Pubertät mit einigen Haaren bedeckt ist und eine ziemlich grosse Anzahl Schleimbälge enthält. Ihre innere Membran ist eine Verlängerung der Schleimmembran, welche die andern innern Theile der Vulva überzieht; ihre Farbe ist bei den jungen Mädchen hochroth und verändert sich bei den meisten mannbaren oder bejahrten Frauen. Diese Membran ist beinahe glatt; man bemerkt auf ihrer Oberfläche die Mündungen mehrerer Schleimbälge. Man findet in der Dicke der grossen Schamlefzen eine ziemlich grosse Quantität sehr ausdehnbares, filamentöses Zellgewebe, was sehr dem des Hodensackes gleicht und mehr oder weniger Fettgewebe enthält. Der Nutzen der äussern Schamlefzen besteht darin, dass sie zur Erweiterung der Scham während der Geburt dienen.

Die Schamspalte, Rima pudendi, fr. *Fente vulvaire*, erstreckt sich von der untern und mittlern Partie des Schamberges bis zum Damme; ihre Grösse bei den mannbaren Frauen beträgt ungefähr das Doppelte von der der Scheidenmündung nach dem Verschwinden der Scheidenklappe. Diese Disposition trägt dazu bei, die Zerreissung der Haut in dem Momente, wo die umfänglichsten und die am wenigsten zusammendrückbaren Theile des Fötus durch die äussere Scham gehen, zu verhüten.

Die Kitzler oder die weibliche Ruthe, Clitoris s. Membrum muliebre s. Coles seminarum s. Nympha, fr. u. engl. *Clitoris*, nimmt die obere mittlere Partie der Scham ein, wo er einen leichten, von einer Falte der Schleimmembran umgebenen Vorsprung bildet, der der Vorhaut ziemlich ähnlich ist, und gewöhnlich von den grossen Schamlefzen verdeckt wird. Die Schleimhautfalte der Clitoris ist bei manchen jungen Mädchen sehr lang und bietet nur eine schmale Oeffnung dar; die dann durch ihre Cryptae abgesonderte Feuchtigkeit häuft sich an, wird scharf, verdickt sich in ihrer Höhle und bewirkt ein lebhaftes Jucken, was, indem es die Kinder antreibt, sich fortwährend zu reiben, auf diese Weise die Quelle einer schlimmen Gewohnheit wird. Indem man in diesem Falle die partielle Excision dieser Falte, wie bei der Circumcision, verrichtet, beseitigt man eine Unbequemlichkeit, die schlimme Folgen haben kann. Das freie Ende der Clitoris ist abgerundet, undurchbohrt und der Eichel des Penis ziemlich analog. Der obere Theil ihres Körpers berührt nicht unmittelbar die Symphyse der Schambeine, sondern sie ist daran vermittels einer Art zelligen, quer abgeplatteten Bandes fixirt; unter dieser Symphyse spaltet sie sich und ihre sehr dünnen Wurzeln inseriren sich an der innern Lefze der Aeste des Scham- und Sitzbeines von den Sitzbeinruthenmuskeln bedeckt. Die Clitoris besteht aus einem cavernösen Körper von der nämlichen Natur wie der des Penis, und sie bekommt im Verhältnisse zu ihrem Volum viele Gefässe und Nerven. Bei den neugebornen Mädchen überragt sie fast immer

die äussern Schamlefzen; bei manchen Frauen ist ihre Länge sehr bedeutend.

Die innern oder kleinen Schamlefzen, Labia pudendi interna s. minora s. Nymphae, fr. *Les petites Lèvres ou les Nymphes*, sind zwei kleine häutige, etwas erectile, länglichte, in die Quere abgeplattete Hautfalten, die in ihrer mittlern Partie dicker als an ihren Enden, sind und sich von der Clitoris, an welcher sie sich festsetzen, bis auf die seitlichen Partieen der Mündung der Scheide, wo sie sich unmerklich endigen, erstrecken. Die kleinen Schamlefzen entsprechen nach aussen der innern Oberfläche der grossen Schamlefzen, nach innen der unter dem Namen Vestibulum bekannten Vertiefung, dem Harngange, der Mündung der Scheide; sie bestehen aus der Schleimmembran der Scham, aus einer kleinen Quantität Zellgewebe und aus zahlreichen Gefässen. Sie verschwinden während der Geburt und tragen zur Erweiterung der Scham bei: sie können auch mit beitragen, den Strahl des Harnes nach vorn und unten zu leiten.

Der Vorhof, Vestibulum, fr. *Vestibule*, ist der dreieckige etwas concave Raum, der oben von der Clitoris und seitlich von den Nymphen begränzt wird; man bemerkt auf seiner Oberfläche die Mündungen mehrerer Schleimbälge.

Die Mündung der Harnröhre, Orificium urethrae, fr. *Orifice de l'urètre*, die unpassend von manchen Schriftstellern Harngang, Meatus urinarius, franz. *Méat urinaire*, benannt wird, liegt auf der mittlern und untern Partie des Vestibulum unmittelbar oberhalb der Mündung der Scheide. Diese unregelmässig abgerundete Oeffnung, die gewöhnlich schmäler als der Kanal ist, dem sie angehört, nimmt das Centrum einer membranösen und folliculösen Karunkel ein, die bei den verschiedenen Subjecten mehr oder weniger hervorspringt; sie nimmt in der Periode der Schwangerschaft, während welcher der Hals der Gebärmutter emporsteigt, ab, oder verschwindet gänzlich. Der Kanal der Harnröhre hat nur zehn bis zwölf Linien Länge; er ist breiter und einer beträchtlicheren Erweiterung fähig als der beim Manne. Von seiner obern Mündung an, die bis an ihr Ende eine beträchtliche Erweiterung darbietet, geht sie etwas schräg nach unten und vorn hinab, und bietet ausserdem eine schwache Krümmung dar, deren Concavität nach oben gerichtet ist. Ihre seitlichen Partieen, so wie ihre untere werden gewissermassen von der obern Wand der Scheide umfasst; ihre obere Wand liegt in der Nähe des Körpers der Clitoris, und ist mit ihm durch sehr ausdehnbares Zellgewebe verbunden. Die Schleimmembran, die ihn innerlich auskleidet, ist röthlich; sie bildet mehrere parallele Längenfalten, und man findet in ihrer Dicke viele Lacunen von Schleimbälgen: die weitesten liegen in der Nähe der äussern Mündung des Kanales. Die Schleimmembran der Harnröhre wird von einer dünnen Lage schwammigen Gewebes umgeben, an deren Aussenseite nur eine ziemlich dünne zellige Membran ohne alle Spur des der Vorsteherdrüse analogen drüsigen Körpers, den *Regnier de Graafe* entdeckt haben will, vorhanden ist.

Der Umfang der Scheidenmündung wird von dem Hymen oder von den myrthenförmigen Karunkeln eingenommen.

Die Scheidenklappe, das Jungfernhäutchen, Hymen s. Valvula vaginae, fr. und engl. *Hymen*, ist eine halbmondförmige, parabolische oder kreisförmige Falte der Schleimmembran der Scham. Ihre Breite und ihre Dicke sind sehr veränderlich; wenn sie einen vollständigen Kreis bildet, so ist gewöhnlich in ihrem Mittelpunkte nur eine Oeffnung vorhanden, die aber für den Ausfluss des Menstrualblutes hinlänglich ist. Das mehr oder weniger sichtbare Hymen ist bei allen Jungfrauen vorhanden, wofern es nicht durch irgend eine zufällige Ursache zerstört worden ist; allein es ist auch sehr gewiss, dass, wenn diese Falte nicht sehr breit, oder wenn sie sehr ausdehnbar ist, sie bis zum Momente der Geburt unversehrt bleiben und selbst für den Abgang des Fötus ein Hinderniss abgeben kann. Man findet in der Dicke der häutigen Falten einige Gefässe; ihre Anzahl und ihr Volum sind sehr veränderlich.

Die myrthenförmigen oder Scheidenkarunkeln, Carunculae myrthiformes s. vaginales, franz. *Caroncules myrthiformes ou vaginales*, sind kleine röthliche abgerundete oder abgeplattete Tuberkel, deren Anzahl verschieden ist und die man nach ihrer Lage in obere und untere unterscheiden kann. Die ersteren werden durch den Vorsprung der Scheidenschleimhaut um die Mündungen ihrer hauptsächlichsten Schleimlacunen herum gebildet; die letztern rühren von dem isolirt vernarbten Lappen des Hymen her.

Die schiffförmige Grube, Fossa navicularis, fr. *Fosse naviculaire*, ist ohngefähr einen Zoll breit; sie ist beinahe parabolisch und erstreckt sich von der untern Partie der Mündung der Scheide bis zur Commissur der grossen Schamlefzen: man bemerkt an ihrer Oberfläche die Mündungen mehrerer Schleimbälge.

Endlich trennt die Gabel oder die hintere oder untere Commissur der äussern Schamlefzen, Commissura inferior sive posterior labiorum, fr. *Fourchette ou Commissure des grandes lèvres*, die Scham von dem Damme; ihre Weite

und ihre Dicke sind verschieden; oft zerreist sie bei der Geburt.

Die Blutgefässe der Scham sind sehr zahlreich, haben aber einen kleinen Caliber: sie kommen von den Vasa hypogastrica und femoralia; die meisten lymphatischen Gefässe begeben sich zu den Leistengeflechten. Die Nerven kommen von dem zweiten Lendenpaare, von den kleinen Nervi ischiadici, und vorzüglich von den Nervi pudendi.

Die Entwicklung der äussern weiblichen Geschlechtstheile ist schon auf eine allgemeine Weise erörtert worden (siehe Ei, menschliches), und wir haben gesehen, dass im Anfange die Unterscheidung der Geschlechter wegen des gleichförmigen Ansehens, was diese Gegend des Stammes bei den Embryonen des einen wie des andern Geschlechtes darbietet, sehr schwer ist. Die Clitoris ragt bei ihrem Erscheinen über die grossen Schamlefzen hervor; sie bildet in den ersten Zeiten den vordern und untern Winkel eines dreieckigen Körpers, der ziemlich beträchtlich ist, an der untern Partie der vordern Wand des Bauches liegt und aus zwei seitlichen Hälften besteht, die durch eine mittlere Furche getrennt werden. Aus der progressiven Verlängerung dieses untern Winkels geht die Clitoris hervor, die im Verhältnisse bei dem Fötus weit mehr hervortritt als nach der Geburt. Sie ist schon deutlich, wenn man auf ihren seitlichen Partieen sich zwei Hautfalten entwickeln sieht, die von vorn nach hinten verlaufen, und in ihrer hintern Partie nicht vereinigt sind: es sind diess die Rudimente der grossen Schamlefzen.

Im Anfange des dritten Monates sind die verschiedenen Partieen der Scham des Embryo deutlich entwickelt; die Clitoris ist, wie schon gesagt, verhältnissmässig sehr beträchtlich und desto deutlicher, je jünger der Embryo ist; sein Vorsprung beträgt dann eine Linie und seine Dicke eine halbe Linie; sie ist immer nach vorn und unten und niemals gegen den Nabel gekehrt. Eine ziemlich tiefe Fissur, als Spur ihrer primitiven Trennung in zwei Hälften, verläuft längs ihrer ganzen untern Fläche, und an ihrer Stelle unterscheidet man im achten Monate eine longitudinelle und mittlere Hervorragung. Der abgerundete Vorsprung, welcher das freie Ende der Clitoris bildet, ist von dem übrigen Theile dieses Körpers deutlich gesondert und bis zum vierten Monate ganz und gar bedeckt; nach dieser Zeit wächst die Vorhaut, die ihn bedecken soll, ziemlich schnell und umgiebt ihn ganz und gar. Die hintere Partie der Clitoris besteht aus den kleinen Schamlefzen und der Vorhaut: die kleinen Schamlefzen sind von den ersten Monaten des Gebärmutterlebens an sehr stark entwickelt, sie lassen sich daher auch nur schwer von der Vorhaut, mit der sie unmittelbar zusammenhängen, unterscheiden. Sie sind dann auch nicht im Verhältnisse zur Clitoris so deutlich ausgebildet wie später, obschon sie in Beziehung auf die Geschlechtsorgane und den ganzen Körper des Embryo sehr gross sind. Allmählig bildet sich, so wie die Vorhaut sich vor der Clitoris ausdehnt, eine Scheidenlinie zwischen ihr und den kleinen Schamlefzen, deren bis dahin gerader Rand sich abrundet. Zu gleicher Zeit theilen sie sich merklich an ihrer vordern Partie und auf jeder Seite in zwei Aeste, einen kleinern und innern, welcher zur Eichel, und einen andern äussern, der zur Vorhaut geht. Früher war keine Spur von diesen beiden Aesten vorhanden. Demnach bilden die Clitoris und die kleinen Schamlefzen ursprünglich nur eine einzige Masse. Was die grossen Schamlefzen betrifft, so bestehen sie im dritten Monate aus zwei kleinen abgerundeten nicht sehr hervorspringenden halbkreisförmigen, nach aussen convexen Wulsten, die vorn weit dicker als hinten sind, an ihren hintern Enden einander näher stehen als an den vordern und vorn durch die umfängliche Clitoris, die sie weit überragt, getrennt werden. Allmählig werden sie grösser und nähern sich einander, weil die Clitoris nicht mehr in dem nämlichen Verhältnisse wächst; ihr Vorsprung nimmt zu, sie verdünnen sich und bieten so einen freien nicht sehr dicken Rand dar. Doch bedecken sie während der ersten Perioden des Lebens die Clitoris und die Nymphen niemals ganz, da diese letzteren Theile immer eine verhältnissmässig beträchtliche Entwicklung behalten, während die grossen Schamlefzen eine geringere erlangen.

Die primitiven Bildungsfehler der Scham sind ziemlich mannichfaltig; dergleichen sind das Fehlen der Schamspalte bei der Imperforation der Scheide oder ihre ausserordentliche Engigkeit; ihre Theilung durch eine mittlere und verticale Scheidewand in manchen Fällen von doppelter Scheide. Das Fehlen der Schamspalte ist manchmal das Resultat der Verwachsung der grossen oder kleinen Schamlefzen in der Mittellinie. Diese beiden Arten von Falten fehlen auch in manchen Fällen von doppelter Scheide; bei manchen Frauen haben sie eine umgekehrte Entwicklung erlangt, indem die grossen Schamlefzen im rudimentären Zustande bleiben, während die kleinen lang werden und hervorragen (siehe Nymphotomie): bekanntlich ist diese letztere Disposition bei manchen äthiopischen Racen, unter andern bei den Buschmännern gewöhnlich. *Neubauer* hat die kleinen Schamlefzen dreifach gesehen. Die Verschliessung der Scheide kann von der Imperforation des Hymen abhängen; diese Membran kann eine einzige sehr kleine Oeffnung oder mehrere haben: diese Mündungen befinden sich habituell in der obern Partie der Membran. End-

lich bietet die Clitoris manchmal sehr beträchtliche Verhältnisse dar, die ihr das Ansehen des Penis geben (siehe **Hermaphrodismus**).

Man hat ferner mit dem Namen **Vulva** unpassend eine Oeffnung belegt, die vor dem Zusammentreten der Sehhügel unterhalb des vordern Pfeilers des Gewölbes liegt. (Siehe **Gehirn**.) (Marjolin.)

VULVO - UTERINUS, was sich auf die Scham und die Gebärmutter bezieht; fr. *Vulvo-utérin*. Mit dem Namen **Ductus vulvo-uterinus** hat man die Scheide belegt. (Marjolin.)

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Meissner, Friedrich Ludwig

Encyclopädie der medicinischen Wissenschaften nach dem Dictionnaire de mé
decine frei bearbeitet und mit nöthigen Zusätzen versehen

Bd.: 12

Leipzig 1833

Med.g. 134 m-12
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10084354-1